

Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft in Bern
Band: 19 (1961)

Vereinsnachrichten: Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1961

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: 16.01.2026

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

SITZUNGSBERICHTE der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1961

*1769. Sitzung, Dienstag, den 10. Januar 1961, 20.15 Uhr,
im Auditorium maximum der Universität*

Vorsitz: Dr. G. Wagner, Anwesend 120 Personen.

Vortrag von Dr. H. Grunau (Den Haag) über: «Erdölforschung in Südwest-Persien».

*1770. Sitzung, Freitag, den 20. Januar 1961, 20.15 Uhr,
im Hörsaal des Zoologischen Instituts*

Vorsitz: Prof. Dr. M. Lüscher, Anwesend 50 Teilnehmer.

a) Geschäftlicher Teil: Rechnungsablage für das Jahr 1959/60 durch den Kassier, Herr G. Wyss; Verlesung des Revisorenberichts; Genehmigung der Jahresrechnung.

b) Wissenschaftlicher Teil: Vortrag von Herrn dipl. Phys. W. Kuhn (Meteorologe an der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt, Zürich) über: «Atmosphärenforschung im Zeitalter der Satelliten».

Die vom künstlichen Erdsatelliten «TIROS I» übermittelten Wolkenbilder haben die Aufmerksamkeit der Fachleute und der Weltöffentlichkeit auf die Tatsache gelenkt, daß Raketen und Satelliten als Hilfsmittel der Atmosphärenforschung eingesetzt werden können. Solchen Aufgaben dienende Satelliten stellen das bisher letzte Glied in einer langen Entwicklungsreihe aerologischer Meßgeräte dar.

Unter **A e r o l o g i e** verstehen wir die Erforschung der freien Atmosphäre. Sie begann im wesentlichen mit den wissenschaftlichen Freiballonflügen von GAY-LUSSAC und anderen Physikern am Anfang des 19. Jahrhunderts. Ihnen folgten gegen Ende des letzten Jahrhunderts Aufstiege von unbemannten Fesselballons und Drachen, die mit meteorologischen Registriergeräten ausgerüstet waren. Mit Hilfe solcher «Meteorographen» fanden TEISSERENC DE BORT und ASSMANN 1902 unabhängig voneinander, daß die Temperatur bis zu einer Höhe von ungefähr 10 km um 6—7 Grad pro km abnimmt, während darüber ein zweites Stockwerk der Atmosphäre beginnt, in dem die Temperatur nach oben konstant bleibt oder sogar leicht zunimmt. Sie tauften dieses zweite Stockwerk «Stratosphäre» im Gegensatz zur unteren «Troposphäre», in der sich

die eigentlichen Wettererscheinungen — Wolken und Niederschläge — abspielen. Die Grenze zwischen Troposphäre und Stratosphäre wurde «Tropopause» benannt. Sie liegt in unseren Breiten durchschnittlich um 11 km Höhe, am Äquator um 17 km, an den Polen um 9 km; ihre Höhenlage schwankt mit der Jahreszeit und mit der Wetterlage; im Sommer liegt sie höher als im Winter, in Hochdruckgebieten höher als in Tiefdruckgebieten. Unser Landsmann Prof. A. PICCARD war der erste Mensch, der mit einem eigens für diesen Zweck gebauten Freiballon in die Stratosphäre vordrang (1932); Hauptziel seines Fluges bildete die Erforschung der von V. HESS 1911 entdeckten «Höhenstrahlung» oder «kosmischen Strahlung».

Obgleich schon im Ersten Weltkrieg Flugzeuge mit Meteorographen ausgestattet und für Beobachtungen in der freien Atmosphäre verwendet worden waren, wurde eine routinemäßige Sondierung der Atmosphäre von zahlreichen Punkten aus doch erst durch Einführung der 1927 von BUREAU und IDRAC erfundenen Radiosonde möglich. In der Radiosonde ist ein Meteorograph mit einem kleinen Radiosender kombiniert; beide Geräte werden an einem Freiballon befestigt; während des Aufstieges dieses Ballons strahlt der Sender in kurzen Abständen die Werte von Druck, Temperatur und Feuchtigkeit aus. Heute gibt es auf der ganzen Erde etwa 550 aerologische Stationen, die täglich an mindestens zwei international vereinbarten Terminen Radiosondierungen bis zu Höhen von etwa 40 km durchführen und den Wetterdiensten aller Länder übermitteln. Leider ist das aerologische Netz über den Meeren natürlich viel weniger dicht als über den Kontinenten, doch nehmen seit Ende des Zweiten Weltkrieges auch einige stationäre Wetterschiffe am aerologischen Dienst teil.

Durch Peilung von Radiosonden oder einfacheren Windsonden mit Radargeräten oder Radiotheodoliten kann man neuerdings bei jedem Wetter auch Richtung und Stärke des Windes bis in große Höhen feststellen. Dabei fand man in der hohen Troposphäre öfters in schmalen Zonen Windstärken von 200 bis 400 km/h, wie sie erstmals 1944 von amerikanischen Militärpiloten über Japan entdeckt worden waren. Diese als «Jetstream» oder «Strahlstrom» bezeichnete Erscheinung stellt nach neueren Forschungen nicht eine mehr oder minder zufällige Ausnahmeherscheinung, sondern einen wesentlichen Bestandteil der großräumigen Luftbewegung, der sogenannten «allgemeinen Zirkulation» der Erdatmosphäre dar. Obgleich der Kern der Strahlströme in der Regel etwas unterhalb der Tropopause liegt, kommen nach neuen Ergebnissen von Raketen aufstiegen Winde ähnlicher Stärke auch in der höheren Stratosphäre vor.

V2-Raketen erbrachten 1947 den Nachweis, daß die chemische Zusammensetzung der Luft — vom Ozon abgesehen — auch in der Stratosphäre konstant bleibt, und heute weiß man, daß dieses zur Diffusionstheorie im Widerspruch stehende Ergebnis bis in Höhen von 75 km gilt; es läßt sich nur durch das Vorhandensein von vertikalen Austauschströmen erklären. Vertikale Bewegungen sind auch verantwortlich für das Wiedereindringen in die Troposphäre von radioaktiven Teilchen, die durch Atombomben in die Stratosphäre verfrachtet wurden.

In der sogenannten Heterosphäre oberhalb von 75 km ändert sich die chemische Beschaffenheit der Atmosphäre. Man stößt zunächst auf atomaren Sauerstoff, weiter oben auf atomaren Wasserstoff, ferner auf elektrisch geladene Teilchen, sogenannte Ionen. Diese erreichen in rund 300 km Höhe nach bisherigen Kenntnissen ihre größte Dichte. Die äußersten Schichten der Erdatmosphäre bestehen wahrscheinlich aus Pro-

XXVIII

tonen und Elektronen und gehen kontinuierlich in die interplanetare Gashülle über, die man als Fortsetzung der Sonnenkorona nach außen auffaßt. So betrachtet besitzt die Erdatmosphäre keine eigentliche Grenze. Wir müssen uns vielmehr vorstellen, daß die Planeten mitsamt ihren Atmosphären in die äußere Gashülle der Sonne eingebettet sind.

Bei der ungeheuer geringen Dichte dieser Gasschichten läßt sich die Temperatur nur gaskinetisch durch die ungeordnete Bewegung der einzelnen Teilchen definieren. Sie nimmt in der Heterosphäre nach außen zu und beträgt in 300 km Höhe wahrscheinlich etwa 1200 °K, im interplanetaren Raum in der Umgebung der Erde etwa 50 000 Grad. Über die geordnete Bewegung dieser hohen Atmosphärenschichten weiß man noch wenig; sicher ist nur, daß die «Winde» in der Ionosphäre und darüber durch das Magnetfeld der Erde beeinflußt werden und ihrerseits auf das terrestrische Magnetfeld zurückwirken. Die Beobachtung von Raketen und Satelliten kann über Dichte, Temperatur und Bewegung der durchflogenen Luftsichten Aufschlüsse liefern.

Zur kurzfristigen Wettervorhersage tragen gewisse Satelliten durch Übermittlung von Wolkenbildern aus großer Höhe bei. So lassen sich unter Umständen Verlagerung und Entwicklung von großräumigen Wolkensystemen über den Ozeanen besser verfolgen als mit Wetterkarten. Wichtiger ist aber wohl der von Satelliten zu erwartende Fortschritt auf dem noch kaum erschlossenen Gebiet der mittel- und langfristigen Wetterprognose auf dem Umweg über kontinuierliche Messungen der Sonnenstrahlung, die viel veränderlicher ist, als früher angenommen wurde. Die Schwankungen der Sonnenstrahlung können von der Erde aus wegen der atmosphärischen Absorption nur ungenau ermittelt werden, spielen aber wahrscheinlich eine erhebliche Rolle bei den Veränderungen der allgemeinen Zirkulation unserer Lufthülle.

Autorreferat

1771. Sitzung, Donnerstag, den 2. Februar 1961, 20.15 Uhr,
im Auditorium maximum der Universität,
gemeinsam mit der Freistudentenschaft Bern

Anwesend 300 Personen.

Vortrag von Prof. Dr. H. Nachtsheim (Max-Planck-Institut für vergleichende Erbbiologie und Erbpathologie, Berlin-Dahlem) über: «Radioaktive Strahlung und menschliches Erbgut».

1772. Sitzung, Freitag, den 3. Februar 1961, 20.15 Uhr,
im Auditorium maximum der Universität,
gemeinsam mit der Geographischen Gesellschaft Bern

Vorsitz: Dr. W. Kuhn (Geographische Gesellschaft Bern). Anwesend 160 Personen.

Vortrag von Herrn PD Dr. H. Valentin (Freie Universität Berlin) über: «Das tropische Nord-Queensland in Australien. — Forschungsreise 1958/59».

1773. Sitzung, Freitag, den 10. Februar 1961, 20.15 Uhr,

im Hörsaal des Zoologischen Instituts,
gemeinsam mit der Mathematischen Vereinigung Bern
und der Astronomischen Gesellschaft Bern

Vorsitz: Dr. G. Wagner. Anwesend 60 Personen.

Vortrag von Prof. Dr. B. L. van der Waerden (Mathematisches Institut der Universität Zürich) über: «Babylonische und griechische Astronomie».

1774. Sitzung, Donnerstag, den 16. Februar 1961, 20.15 Uhr,

in der Aula der Universität,
gemeinsam mit der Freistudentenschaft Bern

Anwesend 300 Personen.

Vortrag von Prof. Dr. F. G. Houtermans (Physikalisches Institut der Universität Bern) über: «Kosmische Strahlung».

1775. Sitzung, Freitag, den 24. Februar 1961, 20.15 Uhr,

im Hörsaal des Zoologischen Instituts,
gemeinsam mit dem Medizinischen Bezirksverein Bern-Stadt

Vorsitz: Prof. Dr. F. E. Lehmann. Anwesend 25 Personen.

Vortrag von Prof. Dr. A. Bairati (Anatomisches Institut der Universität Mailand) über: «L'ultrastructure des récepteurs vestibulaires et acoustiques».

1776. Sitzung, Donnerstag, den 2. März 1961, 20.15 Uhr,

im Auditorium maximum der Universität,
gemeinsam mit der Geographischen Gesellschaft Bern

Vorsitz: Dr. W. Kuhn (Geographische Gesellschaft Bern). Anwesend 100 Personen.

Vortrag von Prof. Dr. E. Bernleithner (Wien) über: «Die Entwicklung der Kartographie in Österreich und in der Schweiz — ein Vergleich, unter besonderer Berücksichtigung der Klosterneuburger Fridericiuskarte von 1421».

1777. Sitzung, Freitag, den 10. März 1961, 20.15 Uhr,

im Hörsaal der Chirurgischen Klinik, Inselspital

Vorsitz: Dr. G. Wagner. Anwesend 60 Personen.

Vortrag von Prof. Dr. K. Lenggenhager (Chirurgische Universitätsklinik Bern) über: «Seltene Naturbeobachtungen: Lichtsäulen in Kaltluft; Beobachtungen bei Höhenflügen; Beobachtungen im Salzsee; glättet Öl Wasserwellen? u. a.».

1778. Sitzung, Freitag, den 24. März 1961, 20.15 Uhr,
im Hörsaal des Zoologischen Instituts

Vorsitz: Dr. G. Wagner. Anwesend 45 Personen.

Vortrag von Dr. A. Sonder (Zug) über: «Gedanken zum Bau und zur Mechanik der Erde».

Geologie ist eine spekulative Wissenschaft. Sie beschäftigt sich mit erdgeschichtlichen Vorgängen, über welche wir keine direkten empirischen Kenntnisse haben. Diese Ereignisse haben in der Erdkruste Spuren hinterlassen, welche der Geologe zu entziffern versucht. Ferner will er aus dem Entzifferbaren die Vergangenheit rekonstruieren und erklären. Entziffern, rekonstruieren und erklären sind also die theoretischen Probleme des Geologen. Keine dieser Aufgaben läßt sich ohne spekulative Wahrscheinlichkeitserwägungen durchführen.

Die Dechiffrierung der steinernen Sprache erfolgt nach der Methode des Aktualismus, welche von der Voraussetzung ausgeht, daß sich unsere gegenwärtige Erfahrung und unsere empirischen Kenntnisse auf die erdgeschichtliche Vergangenheit anwenden lassen. Glücklicherweise läßt sich an Hand der Fossilien eine relative Chronologie aufstellen, welche etwa 500 Millionen Jahre zurückreicht und bestehen daneben absolute Zeitmeßmöglichkeiten, welche anzeigen scheinen, daß die Erdkruste eventuell gut 4000 Millionen Jahre alt sein dürfte. Darin liegt ein ganz wesentliches Beurteilungselement der Vergangenheit.

Die Rekonstruktion der physischen Umgestaltung der Erdoberfläche stößt auf große Schwierigkeiten. Grundsätzlich kann erkannt werden, daß endogene oder tektonische Kräfte, welche die Erdkruste strukturell umformen, das Erdrelief schaffen. Ihnen entgegen wirken die exogenen Kräfte, wobei Erosion und Sedimentation das Relief nivellieren. Gestalter der Erdgeschichte sind also vor allem die tektonischen Kräfte, weil sie diesen geschichtlichen Prozeß immer wieder erneuern.

Schwierigkeiten der Erklärung entstehen vor allem durch «multiple Erklärungsmöglichkeiten». Ein Beispiel möge zeigen, was gemeint ist: Sedimentäre Ablagerungen sind durch Wechsellagerung verschiedener Produkte geschichtet. Die aktualistische Betrachtung läßt unterschiedliche Ursachen für eine solche Wechsellagerung möglich erscheinen: Änderung in der Intensität der Niederschläge, klimatische Wechsel, Einflüsse der Vegetation, Bodenbewegungen im Ablagerungsgebiete, Gebirgsbildung in der Nachbarschaft, Reliefveränderung durch Abtrag usw. Wir sehen nur die Produkte und eine zeitliche Folge. Die erzeugenden Ursachen sind verschwunden, und die Erklärung der Schichtung ist dementsprechend unsicher und vieldeutig.

Solche Unklarheiten gibt es mannigfacher Art, und damit sind immer Schwierigkeiten in der Deutung der Vergangenheit verbunden. Besonders groß sind die Schwierigkeiten der Rekonstruktion, da das Bekannte unvollständig ist, sei es, daß Geschehnisse keine Spuren hinterlassen haben, daß deren Zeugnisse nachträglich zerstört wurden oder in uns unzugänglichen Tiefen liegen. Der Geologe wird gezwungen, mit allen nur möglichen Methoden Rekonstruktionsversuche zu unternehmen. Die gefundenen Lösungen sind vielfach spekulativ, weil die theoretischen Überlegungen Unsicherheitsmomente enthalten, so daß für die kritische Betrachtung das Ergebnis nur als «mehr oder weniger wahrscheinlich» bewertet werden kann. Die relative Wahrscheinlichkeit der geologischen Thesen wird deshalb zu einem grund-

sätzlichen Problem der geologischen Forschung. Man kann versuchen, wie der Verfasser es vorgeschlagen hat, den Aussagenwert der geologischen Thesen zu erhellen und in besseres Licht zu stellen, indem man die Thesen nach ihrem Aussagenwert in eine grundsätzliche Wahrscheinlichkeitsskala einzustufen versucht.

Die Schwierigkeiten der strukturellen Rekonstruktion werden uns beim Studium des geologischen Baues der Alpen besonders klar. Trotz gewaltiger Forschungsarbeit ist es nicht gelungen, zu einer einheitlichen, nicht widersprechbaren Deutung der beobachtbaren geologischen Tatbestände zu kommen. Die bevorzugte Auslegung erkennt in diesem Gebirge große Auf- und Überschiebungen, welche einen beträchtlichen Krustenzusammenschub als Ursache haben müssen. Die Anhänger dieser Ansicht haben aber sehr verschiedene Schätzungen dieses Zusammenschubes vorgelegt. Geologisch dürfte es notwendig sein, einen Zusammenschub von mindestens 100 km anzunehmen. Man kann aber auch aus den oberflächlichen Beobachtungen Profile entwerfen, welche einen Zusammenschub von über 1000 km voraussetzen. Auf mittlerer Linie liegen etwa die Schätzungen von Alb. und Arn. HEIM mit etwa 250 km respektive auch diejenige von J. CADISCH, welche auf etwa das Doppelte dieses Betrages kommt.

Andere Autoren lehnen die Zusammenschubsidee überhaupt ab, wie etwa KRAUS, welcher sich vorstellt, es hätten sich in den zentraleren Teilen der Alpen Absaugungen in die Tiefe ereignet. Westschweizerische, französische sowie andere Geologen sind neuerdings auf eine Idee zurückgekommen, welche schon SCHARDT, einer der maßgeblichen Begründer der alpinen Deckentheorie, vertreten hat. Darnach sollen die Schubmassen des nördlichen Alpenrandes nicht hierher geschoben worden sein, sondern durch sogenannte gravitative Gleitung von einem höheren südlichen Zentralwulst abgerutscht sein. Wenn man solche Gleitvorstellungen als berechtigt annimmt, so kommt man mit einem geringeren «konstruktiven Zusammenschub» aus, ja eventuell sogar ohne einen solchen. Mit andern Worten das geologische Profil hängt nicht nur vom Feldbefunde, sondern auch von den genetischen Vorstellungen ab, welche sich der Profilzeichner macht!

Neuerdings ist man darauf gekommen, dem Alpenproblem mit geophysikalischen Argumenten beizukommen. Es läßt sich unter den Alpen, wie auch unter anderen ähnlichen Gebirgen eine Verdickung der oberflächlichen leichten Kruste nachweisen. Die normale Dicke der leichten kontinentalen Oberkruste ist etwa 30—35 km. In den Alpen scheint diese Oberkruste etwa 50 km dick zu sein. Da die Alpenfaltung vor etwa 15 Millionen Jahren erlosch, nachdem sie Jahrzehntmillionen Jahre gedauert haben dürfte, ist seit der «Fertigstellung» der Alpen ein beträchtlicher erosiver Abbau der ursprünglichen Struktur erfolgt. Nach den jungen Sedimenten, welche in den Voraländern seither abgelagert worden sind, sowie auch nach der heute beobachtbaren Abtragungsgeschwindigkeit kommt man auf einen Abtrag von etwa 10—15 km, eventuell auch etwas mehr. Aus solchen rechnerischen Vergleichszahlen ergibt sich, daß im gefalteten Alpenbereich die Oberkruste mehr als doppelt so dick gewesen sein muß als im Umlande, woraus man auf eine Größenordnung des Zusammenschubes von gegen 200 km kommt.

Diese Angaben über die Dicke des ursprünglichen Gebirgswulstes zeigen noch etwas anderes. Die heute vom Geologen zuverlässig erforschbare Zone stellt eine Schicht von etwa 2 km Mächtigkeit dar, welche ursprünglich den Gebirgswulst in etwa $\frac{1}{4}$ Tiefe

der Gesamtmächtigkeit durchzog. Es ist sicher ganz unmöglich, aus einer 2 km dicken Zone eine komplexe Struktur zu rekonstruieren, welche mehr als 60 km dick war! Es ist ferner klar, daß man in eine so vage bekannte Struktur die verschiedensten «erklärenden» Bewegungsmechanismen hineindenken kann! Also ist auch die Wahrscheinlichkeit von vorgeschlagenen strukturellen Detaildeutungen nicht sehr groß. Es ist sicher verfehlt, Erklärungen über die tektonischen Prozesse zu einseitig auf Argumente aufbauen zu wollen, welche man so schwerverständlichen Strukturen entnimmt.

Es gibt noch viele andere tektonische Vorgänge, welche bei Erklärungsversuchen mindestens die gleiche Beachtung verdienen. So gibt es die breitflächigen vertikalen Oszillationsbewegungen der festen Erdkruste, welche sich zwar so langsam vollziehen, daß der Mensch sie nicht beachtet, die aber in wenigen Jahrtausenden beträchtliche Strandverschiebungen auslösen. Erstaunlich sind großräumige Zerklüftungen der Erdkruste, welche sich auf tausende von Kilometern mehr oder weniger gradlinig verfolgen lassen. Es gibt Verwerfungen, Grabenbrüche, vulkanische Erscheinungen usw.

Nicht zu übersehen ist, daß auch für diese Riesenprozesse die mechanischen Gesetze Geltung haben müssen, nur ist es nicht leicht, unsere empirischen mechanischen Kenntnisse auf sie anzuwenden. Über die Herkunft der tektonischen Kräfte gibt es verschiedene Ansichten. Festzustehen scheint, daß große Kräfte nur von einem Kontraktionsprozeß des Erdkörpers herleitbar sind. Ein solcher Vorgang müßte in der zu groß werdenden Oberkruste Tangentialspannungen auslösen, welche jeden nur denkbaren mechanischen Widerstand der Kruste überwinden würden. Kann man sich überhaupt etwas anderes vorstellen, als daß die Bildung von Gebirgen wie die Alpen, oder die Entstehung großräumiger Klüftungssysteme sehr große Kräfte erfordert haben muß? Manche suchen große gebirgsbildende Kräfte in Abrede zu stellen. Sie behaupten, daß ein langsamer Fluß der Gesteine im Laufe der geologischen Zeiträume auch bei relativ kleinen Kräften die nachweisbaren strukturellen Veränderungen der Erdkruste erzeugen können. Eine merkliche Abkühlung der Erde sei unwahrscheinlich angesichts der erwiesenen radioaktiven Wärmeproduktion in der Kruste. Damit sei aber die Vorstellung einer Erdkontraktion unglaublich. Dabei wird aber Folgendes übersehen: Wir wissen nichts über die Zustände im Erdinnern. Die Physik hat mangels empirischer Kenntnisse keinerlei Möglichkeiten, gültige Aussagen darüber zu machen, ob eine Materieballung wie die Erde sich kontrahiert, expandiert oder ein konstantes Volumen bewahrt.

Also immer und überall, welche Fragen wir stellen, wie wir das Problem drehen, stoßen wir auf Vieldeutigkeiten, welche eine entscheidende Antwort im Einzelfall verhindern. Diejenige **tektonische Gesamttheorie** wird damit die wahrscheinlichste und wohl auch die richtige sein, welche auf sämtliche tektonischen Probleme eine Antwort geben kann, welche mit den geologischen Tatsachen vereinbar ist und gleichzeitig mechanisch durchdacht und begründbar ist. Prüft man in dieser Hinsicht die bestehenden Theorien, so steht die Kontraktionstheorie mit Abstand an der Spitze.

Ergänzende Literatur: R. SONDER (1956): Mechanik der Erde, ferner Artikel in *Geol. Rdschau* Bd. 42/2, 413 ff., Bd. 50, 298 ff., 1960. Autorreferat

1779. Sitzung, Freitag, den 28. April 1961, 20.15 Uhr,
im Auditorium maximum der Universität,
gemeinsam mit der Geographischen Gesellschaft Bern

Vorsitz: Dr. W. Kuhn (Geographische Gesellschaft Bern). Anwesend 80 Personen.
Vortrag von Herrn C. A. W. Guggisberg (Nairobi): «Im Lande des Löwen».

1780. Sitzung, Dienstag, den 16. Mai 1961, 20.15 Uhr,
im Hörsaal des Naturhistorischen Museums,
gemeinsam mit dem Verein für das Naturhistorische Museum

Vorsitz: Dr. med. R. F. von Fischer (Verein für das Naturhistorische Museum). Anwesend 50 Personen.

Vortrag von Herrn R. O. Bally (botanischer Mitarbeiter des Coryndon-Museums in Nairobi) über: «Die Natur im Umbruch Ostafrikas».

1781. Sitzung, Freitag, den 26. Mai 1961, 20.15 Uhr,
in der Schulwarte

Vorsitz: Dr. G. Wagner. Anwesend 28 Personen.
Besuch der Naturschutz-Ausstellung unter der Führung von Herrn **Dr. W. Küenzi** (Direktor des Naturhistorischen Museums, Bern).

1782. Sitzung, Dienstag, den 6. Juni 1961, 20.15 Uhr,
im Parterresaal des Restaurant «Bürgerhaus»,
gemeinsam mit der Sektion Bern des SIA

Vorsitz: U. Strasser (Sektion Bern des SIA). Anwesend 80 Personen.
Vortrag von Herrn Obering. H. C. Egloff (Winterthur) über: «Technorama. Orientierung über das im Entstehen begriffene Schweizerische Technische Museum» (mit Farbtonfilm über das Technische Museum in München).

1783. Sitzung, Freitag, den 9. Juni 1961, 20.15 Uhr,
im Hörsaal des Zoologischen Instituts,
Hauptversammlung der Naturforschenden Gesellschaft in Bern

Vorsitz: Dr. G. Wagner. Anwesend 32 Personen.

a) Geschäftlicher Teil:

— Der Präsident erstattet Bericht über das abgelaufene Geschäftsjahr, in welchem 21 Veranstaltungen, davon 13 gemeinsam mit anderen Gesellschaften durchgeführt wurden. Die durchschnittliche Besucherzahl betrug 113 (der Durchschnitt

wurde durch einige öffentliche Veranstaltungen, die gemeinsam mit der Frei-studentenschaft durchgeführt wurden, stark in die Höhe getrieben).

- Mitgliederbewegung: 5 Austritte, 5 Todesfälle, 10 Eintritte; Mitgliederbestand somit unverändert.
- Der Vorstand für das Vereinsjahr 1961/62 (mit Amtsantritt am 1. September 1961) setzt sich wie folgt zusammen: Präsident: Dr. G. Wagner; Vizepräsident: Prof. Dr. M. Lüscher; 1. Sekretär: Dr. W. Geiger; 2. Sekretär: Dr. R. Weber; Kassier: G. Wyss; Redaktor: Dr. W. Henzen; Archivar: Dr. H. Frey; Beisitzer: Dr. P. Rohner, Dr. P. Wilker, Prof. Dr. Th. Hügi, Prof. Dr. H. Mosimann; Präsident der Naturschutzkommission: Dr. W. Küenzi; Abgeordneter in den Senat der SNG: Prof. Dr. F. Strauss; Rechnungsrevisoren: P. Bucher, Fräulein G. Erb.
- Der Mitgliederbeitrag wird wie bisher auf Fr. 15.— belassen.

b) Wissenschaftlicher Teil:

Vortrag von Dr. med. M. Schär, Vizedirektor des Eidg. Gesundheitsamtes (Bern), über: «Neuere Möglichkeiten der Prophylaxe von Infektionskrankheiten».

1784. Sitzung, Samstag, den 17. Juni 1961,

**Exkursion zum Besuch der Gipswerke in Felsenau
und des Eidg. Instituts für Reaktorforschung in Würenlingen**

Leitung: Dr. G. Wagner. 45 Teilnehmer.

Um 8 Uhr morgens versammelten sich die Teilnehmer im Bahnhof Bern, um mit dem Zug nach Baden zu fahren, von wo sie mit dem Postauto nach Kleindöttingen verbracht wurden. Hier wurden sie von Herrn Dr. Frei, Bergbauingenieur, Gipsunion AG, Zürich, in Empfang genommen. Herr Dr. Frei orientierte kurz über den Abbau des Gipses im Bergwerk und die Gipslager bei Felsenau, worauf er die Teilnehmer durch die Stollen führte. Nach dem gemeinsamen Mittagessen im Restaurant «Aarhof» in Kleindöttingen wurde die Reisegesellschaft mit dem Postauto nach Würenlingen geführt und konnte dort die Atomanlagen unter kundiger Führung durch die dortigen Physiker eingehend besichtigen. Anschließend wurde man mit dem Postauto nach Brugg bzw. Windisch gebracht, wo sich Gelegenheit bot, das Amphitheater der Römerstadt Vindonissa zu besichtigen. Um 18.44 Uhr bestiegen die Teilnehmer den Zug nach Bern, wo sie um 20.00 Uhr eintrafen.

1785. Sitzung, Freitag, den 27. Oktober 1961, 20.15 Uhr,

im Hörsaal des Zoologischen Instituts

Vorsitz: Prof. Dr. M. Lüscher. Anwesend 20 Personen.

Vortrag von Dr. P. Schmid (Eidg. Institut für Reaktorforschung, Würenlingen): «Grundsätzliche Betrachtungen zur nuklearen Kettenreaktion». Mit Film.

**1786. Sitzung, Donnerstag, den 16. November 1961, 20.15 Uhr,
im Vortragssaal des Naturhistorischen Museums**

Vorsitz: Prof. Dr. M. Lüscher. Anwesend 30 Personen.
Demonstration durch die Museumskonservatoren: «Wertvolle zoologische und mineralogische Neuerwerbungen».

**1787. Sitzung, Freitag, den 24. November 1961, 20.15 Uhr,
im Hörsaal des Naturhistorischen Museums,
gemeinsam mit dem Tierparkverein Bern**

Vorsitz: Prof. Dr. M. Lüscher. Anwesend 40 Personen.
Vortrag von Dr. H. Sprankel (Max-Planck-Institut für Hirnforschung, Gießen): «Über Verhaltensweisen eines primitiven Halbaffen (*Tupaia glis*) in Gefangenschaft». Mit Film.

**1788. Sitzung, Dienstag, den 28. November 1961, 20.15 Uhr,
in der Schulwarte,
gemeinsam mit der Freistudentenschaft Bern und der Philosophischen Gesellschaft Bern
Anwesend 120 Personen.**
Vortrag von Dr. Ladislaus Boros, Zürich: «Pierre Teilhard de Chardin, Evolution und Anthropologie».

**1789. Sitzung, Donnerstag, den 7. Dezember 1961, 20.15 Uhr,
im Hörsaal des Zoologischen Instituts**

Vorsitz: Prof. Dr. M. Lüscher. Anwesend 40 Personen.

- a) Geschäftlicher Teil: Rechnungsablage durch den Kassier.
- b) Wissenschaftlicher Teil: Vortrag von PD Dr. R. Weber (Zoologisches Institut Bern) über: «Die Bedeutung der Elektronenmikroskopie für die Biologie».

**1790. Sitzung, Dienstag, den 12. Dezember 1961, 20.15 Uhr,
im Auditorium maximum der Universität,
gemeinsam mit der Geographischen Gesellschaft Bern**

Vorsitz: Dr. W. Kuhn (Geographische Gesellschaft Bern). Anwesend etwa 60 Personen.
Vortrag von Dr. H. Hoinkes (Innsbruck): «Von den Alpen Neuseelands zu den Vulkanen Hawaiis».
