

Kleinplaneten und Kometen als flüchtige Nachbarn der Erde

Autor(en): **Wild, P. / Zimmermann, Markus**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berner Geographische Mitteilungen : Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft Bern und Jahresbericht des Geographischen Institutes der Universität Bern**

Band (Jahr): - **(1983)**

PDF erstellt am: **28.10.2021**

Persistenter Link: <http://doi.org/10.5169/seals-321087>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Vortragsrezensionen

Kleinplaneten und Kometen als flüchtige Nachbarn der Erde

Prof. P. Wild, Astronomisches Institut, Universität Bern, 25.10.1983

Von den gut beobachtbaren Meteoriten, den Sternschnuppen, ausgehend, kam der Referent auf die Kleinplaneten zu sprechen, deren Heimat der Raum zwischen den Planeten Mars und Jupiter ist. Man muss annehmen, dass Millionen von Kleinplaneten mit Grössen von 1000 km bis wenige 100 m Durchmesser existieren. Während von den heute zirka 3000 bekannten Kleinplaneten die grössten bereits im letzten Jahrhundert entdeckt wurden, werden in jüngster Zeit jährlich einige hundert neu gefunden. Diese Himmelskörper werden von den Physikern als wenig veränderte Urmaterie aus der Zeit ihrer Kondensation (vor 4–5 Milliarden Jahren) betrachtet. Kollisionen und damit mechanische Veränderungen sind aber in einer so grossen Schar von Körpern nicht zu vermeiden. Planeten und Monde mit ihrer pockennarbigen Oberfläche zeugen heute noch von einem Bombardement, das vor etwa 4 Milliarden Jahren stattgefunden haben muss.

Eine besondere Art der Kleinplaneten sind die sogenannten Erdbahnstreifer (earth grazer). Sie können auf ihrer Bahn dank kurzer Periheldistanz der Erdbahn recht nahe kommen oder sie sogar schneiden. Heute sind 55 dieser Erdbahnstreifer bekannt, es wird aber eine wesentlich grössere Zahl vermutet: etwa 700 mit mehr als 1 km und zirka 60 000 mit mehr als 100 m Durchmesser. Für einen Zusammenstoss mit der Erde eine beängstigend hohe Zahl! Es gibt aber einige mildernde Umstände: z. B. die Neigung der Bahnebene zu jener der Erdbahn bewirkt ein schnelleres Passieren der kritischen Zone. Trotzdem sind Zusammenstösse mit der Erde nicht so selten, wie man früher annahm: alle paar Jahrzehnte zieht ein Kleinplanet in weniger als der Entfernung Erde–Mond an uns vorbei und etwa alle 250 000 Jahre trifft ein Kleinplanet die Erde. Ähnlich den Kleinplaneten betrachtet man auch die Kometen als Reste von Urmaterie. Auf ihren Bahnen ausserhalb des Planetensystems können die Kometen durch Fixsterne in Richtung Sonne abgelenkt werden und dann auf ihrer Parabelbahn von einem grösseren Planeten (meist Jupiter oder Saturn) eingefangen und in eine elliptische Bahn mit kurzen Umlaufzeiten um die Sonne gelenkt werden. Ein Komet, ein Körper von wenigen Kilometer Durchmesser, besteht aus gefrorenen Gasen und festen Teilchen. Die Koma, eine Gashölle um den Kometenkern, entsteht beim Nähern an die Sonne. Etwa in Marsnähe entsteht auf Grund des Sonnenwindes und des Strahlungsdruckes ein von der Sonne wegweisender Schweif aus ionisierten Gasen und Staub. Noch heute flösst der Schweif manchem Betrachter Angst ein.

Die Frage ist bis heute noch nicht geklärt, ob stark exzentrische Kleinplaneten ausgedampfte Kometen sind. Ein im September dieses Jahres in der Sternwarte Zimmerwald entdeckter Kleinplanet wird jetzt darauf hin untersucht.

Am Schluss seiner Ausführungen kommt Prof. Wild nochmals auf eine Kollision eines etwa 1 km grossen Objektes mit der Erde zurück. Die Energie entspräche der von 10 000 Wasserstoffbomben und ein Krater von 20 km Durchmesser würde entstehen. Der Meteorkrater von Arizona misst 1,3 km und entstand vor 25 000 Jahren durch ein Objekt von etwa 100 m. Untersuchungen haben ergeben, dass seit dem Ende des Präkambriums (vor 600 Millionen Jahren) etwa 1500 Kollisionen stattgefunden haben sollen. Auch die be-

kannte Zäsur am Ende der Kreidezeit, die ein Aussterben der Dinosaurier und vieler anderer Lebewesen mit sich brachte, wird mit dem Aufprall eines Kleinplaneten auf die Erde in Verbindung gebracht.

Die Kometen bringen aber nicht nur Katastrophen und Tod, sondern hätten, nach dem berühmten Astronomen Fred Hoyle, in vergangenen Zeiten Keime des Lebens aus weitester Ferne in unser Sonnensystem gebracht.

Der Referent verstand es, eine stark mathematische und komplizierte Materie mit einfachen Worten und mit vielen Anekdoten geschmückt den Zuhörern näher zu bringen.

Markus Zimmermann

Eipo – Steinzeitliche Kultur im Bergland von West-Neuguinea

Dr. K. Helfrich, Museum für Völkerkunde, Berlin, 8.11.1983

In den Jahren 1974–76 hielten sich im Rahmen eines interdisziplinären Forschungsprojektes der Deutschen Forschungsgemeinschaft Forscher aus verschiedenen Wissensgebieten, unter anderem auch Ethnologen, für längere Zeit in Neuguinea auf. Ziel der Expedition war es, die vielleicht letzte Chance überhaupt zu nutzen, um eine noch kaum bekannte, von modernen Zivilisationseinflüssen noch nicht erreichte Kultur zu erforschen.

Der westliche Teil Neuguineas, seit 1962 unter dem Namen Irian Jaya ein Teil Indonesiens, gehört zu den am wenigsten erforschten Gebieten der Erde. Das Rückgrat der Insel bildet ein stellenweise über 5000 m hohes Gebirge, das trotz seiner Nähe zum Äquator Schnee trägt. Ausgedehnte Küstensümpfe trennen es vom Meer – in dieser Abgeschlossenheit konnte sich die Steinzeit bis heute erhalten. Erst nach 1956 begannen Missionare, das Hochland durch den Bau kleiner Feldflugplätze zu erschliessen.

Die Überlebenskünstler im Regenwald

Die tropische Regen- und Nebelwaldzone, die das Gebiet auf einer Höhe zwischen 1000 und 2500 m bedeckt, bildet mit seinem sehr feuchten und verhältnismässig kühlen Klima die Hauptsiedlungszone Neuguineas. Von eindringenden Melanesiern abgedrängt, zogen sich die sogenannten «Hochland-Papua» ins nur schwer zugängliche Bergland zurück. Da der Bergwald, im Gegensatz zum Tiefland, arm an grösseren Tieren und wild wachsenden Nahrungspflanzen ist, gaben sie vermutlich vor zirka 5000 Jahren ihre Lebensweise als Jäger und Sammler auf und übernahmen den typisch melanesischen Bodenaufbau. Ihre seit Jahrtausenden unverändert gebliebene Jungsteinzeit-Technologie kennt als Produktionsmittel nur gerade menschliche Muskelkraft, Feuer, Wasser und einfache Steinwerkzeuge, vor allem Steinbeile. Für den zivilisationsverwöhnten Europäer ist es nur schwer zu verstehen, wie Menschen, deren materielle Kultur weniger als 70 Objekte umfasst (inkl. Häuser, Brücken, Schmuck und Werkzeuge!), in dieser relativen Ungunsthzone überleben können. Diese Fähigkeit ist eng an ihre angepasste Lebensweise gebunden.

Das Erscheinungsbild des Steinzeitmenschen

Die Eipo gelten, mit einer Körpergrösse unter 150 cm, als Pygmäen. Sie sind an sich recht hellhäutig, waschen sich aber nie, da sie die Fett-Dreck-Schicht gegen das feuchte und kühle