

Vor dem Nachweis des Neutrinos

Autor(en): **F.B.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik**

Band (Jahr): **6 (1951)**

Heft 2

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-653516>

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.

reichte eine Höhe von $2\frac{1}{2}$ m. Interessant ist, daß diese erst in geschichtlicher Zeit ausgestorbenen Riesenstraube nicht, wie man wohl annehmen würde, mit den im benachbarten Australien lebenden Kasuaren, sondern mit den südamerikanischen Nandus verwandt sind, was auf vorgeschichtliche Landbrücken zwischen Südamerika einerseits und Neuseeland und Australien andererseits hinweist.

Noch größer als die Moas waren die Riesenvögel von Madagaskar, die man in der Ordnung der Aepyornithes zusammenfaßt und deren größte Art, Aepyornis maximus, ein überdimensionierter, ebenfalls flugunfähiger Laufvogel war, den Marco Polo vielleicht noch gesehen hat, denn die Beschreibung, die er von einem „Vogel Rukh“ gibt, trifft sehr auf diesen vorzeitlichen Vogelriesen zu, der mehr als drei Meter hoch wurde. Man hat an die 20 vollständig erhaltene Eier dieses Riesenvogels gefunden, die bis zu 35 cm lang waren und dem Inhalt von mehr als 160 Hühnereiern entsprechen. Auch von diesen Aepyornis-Arten dürften zumindest einige erst in geschichtlicher Zeit ausgerottet worden sein.

Ebenfalls zu den „Laufvögeln“ zählt man auch die sogenannten Schnepfenstraube. Sie sind die kleinsten Vertreter

dieser Vogelgruppe und kommen ebenfalls nur auf Neuseeland vor. Etwa hühnergroß, haben sie sehr lange, hängende, fast an Haare erinnernde Federn, die auch die zu Stummeln reduzierten Flügel ganz verdecken. Als ausgesprochene Nachtvögel bleiben sie tagsüber in Erdlöchern versteckt und suchen sich erst nach Einbruch der Dunkelheit ihre aus Würmern und Insekten bestehende Nahrung. Ihr langer Schnabel, der ihnen den Namen Schnepfenstraub eintrug, weist die Nasenöffnungen ganz am vorderen Ende auf, während diese bei allen anderen Vogelarten ganz hinten am Ende des Oberschnabels liegen. Brehm hat den Namen, den die Eingeborenen Neuseelands diesen seltsamen Tieren gaben, auch für das Deutsche beibehalten, und so sind sie als Kiwis bekanntgeworden. Schon vor 50 Jahren waren die Schnepfenstraube außerordentlich rar geworden, während sie um 1860 stellenweise noch so häufig waren, daß eine Expedition tagelang von ihrem Fleisch leben konnte. In den menschenarmen, waldreichen Gebirgen der Nordinsel Neuseelands soll der Kiwi aber auch heute noch vorkommen. Jedenfalls wird diese Vogelart immer seltener, und wird wohl auch sie über kurz oder lang ganz ausgestorben sein.

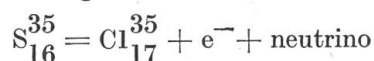
H. Sch.

Vor dem Nachweis des Neutrinos

DK 539.18'4

Die seit den zwanziger Jahren immer wieder aufgestellte Energiebilanz des Betazerfalles — eine sehr einfache Rechnung zwischen dem Energieinhalt des Mutterkernes (seine Masse, nach Einstein), der Geschwindigkeit des Betateilchens und der Masse des Restkernes — ergab immer wieder ein Manko. Zum Zwecke der Richtigstellung dieser Bilanz wurden masselose, elektrisch neutrale Teilchen postuliert, welche die restliche Energie aufnehmen sollten. Wegen ihrer definitionsgemäßen Masselosigkeit und dem daraus resultierenden Mangel jeder Wechselwirkung mit anderer Materie schien ein experimenteller Nachweis aussichtslos, wiewohl indirekte Schlüsse aus dem Rückstoß der Restkerne die Existenz dieser Neutrinos wahrscheinlich machten. Der junge italienische Physiker Pontecorvo schlug nun eine erfolgversprechende experimentelle Methode zum Nachweis dieser hypothetischen Elementarpartikel vor: Das in den Atomöfen entstehende Schwefel-

isotop mit dem Atomgewicht 35 zerfällt nach der Reaktionsgleichung



in ein Chlorisotop 35, ein Betateilchen und ein hypothetisches Neutrino. Schießt man umgekehrt ein Neutrino auf ein Chlorisotop 35, so ermöglicht ein solcher Treffer die Aufnahme eines Hüllenelektrons (sog. K-Einfang) und es muß sich ein Schwefelisotop 35 rückbilden. Die Reaktion müßte sozusagen reversibel sein. Wenn sich nun — wie Pontecorvo folgert — beim Beschuß von Tetrachlorkohlenstoff oder irgendeiner anderen mit dem Chlor 35 hergestellten Verbindung mit Neutrinos (diese sollen in riesigen Mengen bei Betazerfällen in einem Atomofen entstehen) in diesem Chemical Schwefel 35 anreichert, was durch chemische Analyse nachzuweisen sein wird, so wird die Existenz des Neutrinos als bewiesen anzuerkennen sein.

F. B.