

Diskussion

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schutz und Wehr : Zeitschrift der Gesamtverteidigung = revue pour les problèmes relatifs à la défense intégrale = rivista della difesa integrale**

Band (Jahr): **32 (1966)**

Heft 3-4

PDF erstellt am: **16.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-364216>

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.

digkeit schon nahe bei der Lichtgeschwindigkeit liegt und dadurch eine hohe Bewegungsenergie besitzt. Für diese Teilchen gilt natürlich die relativistische Beziehung, die bei Annäherung der Geschwindigkeit an die Lichtgeschwindigkeit die Bewegungsenergie, damit auch die Gesamtenergie des Teilchens (= Ruhenergie plus Bewegungsenergie) und damit schliesslich auch seine Masse immer stärker ansteigen lässt. Man muss daher extrem energiereiche Teilchen durch ihre grundsätzlich beliebig steigbare Energie charakterisieren. Jedes Teilchen (aller Arten) erreicht eine Masse, die gleich der doppelten Ruhmasse ist (eine Energie gleich der doppelten Ruhenergie: die Bewegungsenergie ist dann ebenso gross wie die Ruhenergie), also dann, wenn seine Geschwindigkeit rund 87% der Lichtgeschwindigkeit beträgt. (Solche Werte erreichen heute Protone des Brookhaven-Synchrotrons und Elektrone.)

Neue sehr teure Beschleuniger werden aber noch gebaut zum

Studium der Wechselwirkung

extrem energiereicher Elementarteilchen mit anderen, ruhenden oder langsam bewegenden Elementarteilchen. Bei der Begegnung ändern beide die Richtung, ohne dabei selber verändert zu werden. Man nennt dies einen elastischen Stoss. Je nach der Stärke der stossenden Energie fahren dann die Teilchen rechtwinklig oder mit spitzem Winkel auseinander (wie Billardkugeln).

Es können aber auch zwei rasch fliegende Teilchen aufeinander stossen. Dann fliegen sie in entgegengesetzter Richtung auseinander. (Prof. Dr.

Braunbek gibt dazu Figuren). Die überraschenden Ergebnisse über die Struktur des Protons und des Neutrons sind aus der Winkelverteilung sehr energiereicher Elektronen nach einer elastischen Streuung an den genannten Teilchen erschlossen worden.

Noch interessanter als dieser elastische Stoss ist der unelastische Stoss zwischen Elementarteilchen. Dabei dient ein Teil der vorhandenen Energie zur Erzeugung neuer, vorher gar nicht existierender Teilchen. Man benutzt als «Geschosse» Protone, Pi-Mesone oder K-Mesone und als «Zielscheibe» dienen ausschliesslich Protonen und Neutronen der Materie. Beim unelastischen Stoss werden die neuen Teilchen meist in Form von

Teilchen-Antiteilchen-Paaren

erzeugt. Zur Erzeugung eines Proton-Antiproton-Paares sind im Laborsystem mindestens 4200 MeV erforderlich. Je höher man mit der Energie geht, desto mehr neue Teilchen können bei einem Stoss gebildet werden.

Alle neuen Teilchen und Antiteilchen fliegen in anderer Richtung auseinander (s. Bild im Originalartikel), aber durch ein starkes Magnetfeld kann man die negativen Antiprotonen, die in entgegengesetzter Richtung wie die positiven Protonen abgelenkt werden, voneinander trennen. Leichter als Protonen sind Pi-Mesonen künstlich zu erzeugen, da sie weniger Energie erfordern. Zwei oder drei solche können sich zusammenlagern zu schwereren Teilchen, sog. Resonanzen... Deren Studium ist gegenwärtig im Fluss. Resonanzen fallen bald wieder auseinander zu Pi-Mesonen. eu

Diskussion

Das neue Schleppziel-Flugzeug

Mit Interesse habe ich in Ihrer neuesten Ausgabe den Artikel «Ein neues Schleppziel-Flugzeug für unsere Flab» gelesen.

Gestatten Sie mir als Luftlaien folgende Frage: Wie ist es möglich, mit einem Zielflugzeug, dessen maximale Geschwindigkeit 495 km/h beträgt, auch nur einigermaßen der Wirklichkeit nahekommende Übungsverhältnisse zu simulieren? Denn im Ernstfall ist doch zweifellos mit teilweise wesentlich höheren Geschwindigkeiten von Feindflugzeugen zu rechnen, denen unsere Flab gewachsen sein sollte. Für Aufklärung dankt Ihnen im voraus bestens.

A. Stüssi

Entscheidend ist Winkelgeschwindigkeit

Auf Ihre Anfrage betr. Schleppziel-Flugzeug muss ich Ihnen mitteilen, dass es nicht möglich ist, auf Schleppflugzeuge zu schießen, die über 500 km Geschwindigkeit besitzen bzw. deren Zieltücher mit dieser Geschwindigkeit hinter den Flugzeugen einhergeschleppt bzw. -gezogen werden, denn das Schleppzieltuch würde zerreißen. Daher wird — um der Wirklichkeit nahezukommen — die sogenannte «Winkelgeschwindigkeit» errechnet, mit der man dann durch elektronische Umrechnung mittels der Radarmessgeräte die effektive Geschwindigkeit angreifender Feindflugzeuge bestimmen kann (zum Beispiel 1000 km und darüber). Je niedriger so ein Schleppflugzeug anfliegt, um so schneller muss die Flab reagieren. Mit der Errechnung bzw. Umrechnung der sogenannten Winkelgeschwindigkeit kommt man dann auf die erforderlichen Resultate. Heinrich Horber