



SCIENCE PHOTO LIBRARY/FOCUS

Keine Erfindung der letzten 20 Jahre war so folgenreich wie die Laser-Lichtkanone

Das Licht,
das uns
erlösen soll

Von PAL VON JANKO

1960 baute der Amerikaner T. H. Maiman den ersten Laser, der funktionierte. Heute schweißen Ärzte mit Laserstrahlen abgelöste Netzhautteile wieder am Augengrund fest, schneiden Ingenieure mit der Lichtkanone Stahl, werden Laser auf Raketen gerichtet.

Der Laser bewältigt besser als alle herkömmlichen Geräte ein altes Problem: Eine möglichst große Energie möglichst genau in ein Ziel zu bringen.

Daß Licht Energie ist, merken wir

schon daran, daß Scheinwerfer bei Betrieb heiß werden. Aus herkömmlichen Lichtquellen aber tritt das Licht nach allen Seiten aus. Spiegel und Linsen können davon nur einen Teil einfangen und nur unvollkommen zu einem Scheinwerferstrahl bündeln. Es geht also Energie verloren.

Anders beim Laser: Schickt man einen starken Lichtstrahl in einen Kristall (z. B. einen Rubin), pumpen sich die Atome im Kristall mit Lichtenergie voll. Dann aber, wie auf ein Kommando, geben sie die gesammelte Energie als kompakten Lichtblitz ab.

Außerdem laufen diese Blitzlicht-Strahlen fast genau parallel.

So lassen sich mit Laserstrahlen enorme Energie-Pakete in winzige Ziele lenken. Am Zielpunkt von der Größe einer Stecknadelspitze können viele Millionen Grad Hitze entstehen. Theoretisch ließe sich so der Sprengkopf einer anfliegenden Rakete buchstäblich blitzschnell zerstören.

Woran die Laser-Waffentechnik noch krankt, ist auf dem Foto zu sehen: Der Strahl fächert ein wenig auseinander. Denn auch Laserstrahlen werden wie jedes Licht von Luftparti-

keln zerstreut; die Energie-Pakete weichen gleichsam auf.

Auf Kurzstrecken wirkt sich das kaum aus. Die Amerikaner wollen mit Laserblitzen die gesteuerte Kernfusion erreichen zum Betrieb von Reaktoren. Dazu müssen Kügelchen aus gefrorenem Wasserstoff mit 1000 Billionen Watt starken Laserblitzen wie zu einer tröpfchenweisen Wasserstoffbomben-Explosion gebracht werden. 30 Billionen Watt schaffte schon der US-Laser SHIVA. Ein noch stärkerer ist in Bau. Gelingt das Vorhaben, wären wir von Energie-Sorgen erlöst.

Das Bild oben wurde während des Pop-Festivals in Glastonbury (England) aufgenommen. Eine Laser-Kanone schloß einen gewaltigen Lichtstrahl in den Himmel, dem Publikum zum Staunen. Das Licht eines konventionellen Scheinwerfers (ganz rechts) wirkte dagegen wie eine trübe Funzel.