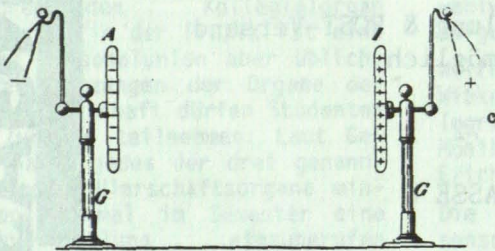


SCHÜSSE IM ALL

Peter Hagelsteiner träumte davon, einen riesigen Röntgenlaser für biologische und medizinische Zwecke zu bauen. In den Geheimplabors der amerikanischen Regierung aber dienen er und seine Ideen einem ganz anderen Zweck: dem Weiterdrehen der Rüstungsspirale, dem Krieg der Sterne. Rund 70 % der Physiker/innen arbeiten direkt oder indirekt für militärische Auftraggeber. Und man kann wohl sagen, daß ihnen allen wohl eine zivile Arbeit lieber gewesen wäre (zumindest am Anfang), aber soviel Auswahl bei einer kostenintensiven Forschungsarbeit gibt es nicht.

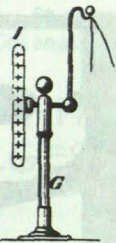
Sie sind "exzentrisch und außerordentlich intelligent", - eine Elitemannschaft von Wissenschaftlern und Ingenieuren, die im Lawrence-Livermore-Laboratorium in der Nähe von San Francisco, einem bundeseigenen Institut zur Entwicklung von Atomwaffen und anderer moderner Techniken an wichtigen geheimen Projekten arbeiten.



Nach dem Gründer und Protege der Gruppe, Lowell Wood, heißen diese jungen Wissenschaftler, die meisten sind zwischen 20 und 30 Jahre alt, auch "Lowell's Team".

Sie sollen für das Pentagon in fünf Jahren für 26 Milliarden Dollar einen Abwehrschirm gegen Raketen entwickeln - amtlich als "Strategic Defense Initiative" (SDI) und allgemein unter dem Namen "Krieg der Sterne" bekannt.

Das Unternehmen "Krieg der Sterne" ist, nach dem Manhattan-Projekt, das uns die erste Atom-bombe bescherte, und dem Apollo-Mondfahrtprogramm, eines der größten Forschungsprogramme in der Geschichte der westlichen Zivilisation. Anders als das Manhattan-Projekt, das streng geheimgehalten wurde, ist die Idee vom "Krieg der Sterne" in der öffentlichen Diskussion von Anfang an heiß umstritten.



Über "Lowell's Team", die kreative Keimzelle der Waffenschmiede weiß die Öffentlichkeit aber wenig. Auch nicht über den legendären Peter Hagelstein, der 1979, mit 24 Jahren, eine geniale Idee von einer neuen Kernwaffe, einem wasserstoffbomben-gepumpten Röntgen-Laser hatte, der mit Lichtgeschwindigkeit tödliche Strahlenbündel durchs All schießen und feindliche Raketen zerstören soll.

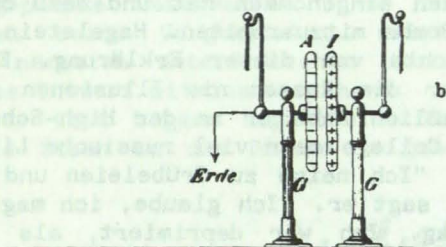
Erstmals 1980 in einer geheimen unterirdischen Explosion getestet, gab er einen weiteren Anstoß zu Präsident Reagans "Krieg der Sterne" -Rede vom 23. März 1983.

Wie sich herausstellte, sind Livermores rund zwei Dutzend Weltallkrieger alles andere als trockene Wissenschaftler. Sie scheinen süchtig nach Soft-Drinks und Eiscreme, ergötzen sich an schwarzem Humor und albernen Streichen. Mit den Livermore-Bomben, scherzen sie in Anspielung auf gängige Glückwunschkarten, verschickte man nur die "allerbesten Grüße".

Die meisten Mitglieder von "Lowell's Team" sind stolz darauf, bei der Entwicklung einer neuen Waffengeneration dabeizusein. Ihr gemeinsames Ziel ist es, mit ihren technischen Kenntnissen die Nation vor den Schrecken eines Atomkrieges zu bewahren. Die Weiterentwicklung der Verteidigungswaffen, widersprechen sie den Kritikern, löse keine neue, teure Welle offensiver Aufrüstung aus. Und sie streiten ab, daß ein Land mit einem guten Verteidigungsschirm versucht sein könnte, einen Erstschlag gegen die Raketen des Gegners zu führen. Sie sehen sich nicht als Atomphysiker

dazu verdammt, die Fehler ihrer Vorgänger zu wiederholen. "Wir arbeiten an Waffen des Lebens. Sie werden die Menschen vor den Waffen des Todes schützen", sagt Larry West, der sowohl Supercomputer als auch Atomwaffen entwickelt.

Die Leute von "Lowell's Team" sprechen immer wieder von Hagelstein. Im Gegensatz zu vieler seiner Kollegen hält Hagelstein Musik und Literatur, die Ironien und Zweideutigkeiten



des Lebens nicht für bloße Ablenkungen von der einen großen Aufgabe, die Geheimnisse der Naturwissenschaften zu ergründen. In der High-School in Canoga Park tat er sich in Mathematik, Geschichte und in den klassischen Sprachen hervor, spielte Geige und Bratsche und fing an, zu komponieren.

1972 erhielt Hagelstein ein staatliches Stipendium und ging ans M.I.T.-College, um sein wachsendes Interesse an den Naturwissenschaften zu befriedigen.

2 Jahre später wurde er zur M.I.T.-University zugelassen. Etwas überrascht begann er, sich um ein weiteres Stipendium zu bemühen. Den höchsten Betrag verhiess die Fannie- und John-Hertz-Stiftung: 5000 Dollar im Jahr als Taschengeld. John D. Hertz, Sohn eines armen Immigranten, der durch vielerlei Unternehmungen (z. B. Taxis und Hertz-Mietwagen) reich geworden war, gründete die Stiftung in den vierziger Jahren, um dem vermeintlichen technischen Vorsprung der Sowjetunion entgegenzutreten.

Lowell Wood als Berater der Stiftung empfahl Hagelstein nicht nur für ein Hertz-Stipendium, sondern auch für ein Livermore-Praktikum im Sommer 1975. Verriet Wood etwas über die Aufgabe des Labors? "Er sagte, es unterscheidet sich im großen und ganzen nicht von anderen Labors", antwortete Hagelstein. "Er sagte, sie arbeiteten da an Lasern und der Laserfusion, wovon ich noch nie etwas gehört hatte, und man könne da an Computern spielen wie auf einer Wurlitzer-Orgel. Es hörte sich alles an wie ein Traum."

Im Alter von zwanzig Jahren fuhr Hagelstein zum Laboratorium durch das Livermore-Tal. "Das Labor selbst war sehr eindrucksvoll", erzählt er, "besonders die Wachtposten und der Stacheldraht. Als ich bis zur Personalabteilung vorgedrungen war, dämmerte es mir, daß hier für die Rüstung gearbeitet wurde. Ich war nahe daran, wieder umzukehren. Ich

wollte nichts damit zu tun haben. Aber ich lernte nette Leute kennen - und blieb. Die Leute waren wirklich sehr interessant."

1976 machte Hagelstein seine Examen am M.I.T. und stieg nun fest im Livermore-Labor ein. Dort wollte er für seine Doktorarbeit den ersten Röntgenlaser der Welt für die biologische und medizinische Forschung bauen und den Nobelpreis gewinnen. Und er wollte dazu die riesigen Livermore-Laser benutzen, um Strahlen im Angström (Röntgen)-Bereich zu produzieren.

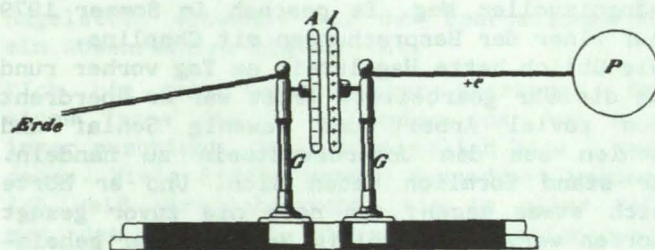
Er hoffte, mit diesen extrem kurzen Wellenlängen winzige Moleküle im menschlichen Körper holographisch sichtbar zu machen und dem Geheimnis des Krebses auf die Spur zu kommen. Aber das Laser-Team nahm sich keine Zeit für den schüchternen Doktoranden. Ihm blieb der Weg zu den mächtigen Maschinen versperrt.

Also arbeitete er an seinem Strahlenprojekt weiter, mit seinen Computern simulierte Hagelstein die Experimente, die ihm in Wirklichkeit verwehrt waren.

Doch Hagelstein war nicht der einzige Livermore-Forscher, der von Röntgenlasern träumte. Schon seit Jahrzehnten hatten Livermores Waffenfreaks daran gedacht, mit Hilfe der Bombe Gräben zu graben, Asteroide zu sprengen, schwarze Löcher zu produzieren und alle möglichen Strahlenwaffen, auch Röntgenlaser, zu "pumpen".

1977 lieferte einer der führenden Livermore-Physiker, George Chapline, einen neuen (und immer noch streng geheimen) Entwurf für einen Röntgenlaser, der von einer Atombombe "gepumpt" werden sollte. Zufällig lief in diesem Jahr auch der Film "Krieg der Sterne" an.

Im Jahr darauf wurde Chaplines Erfindung in Nevada unterirdisch erprobt. Die Bombe funktionierte, aber die komplizierte Elektronik der Detektoren und Sensoren, die die Röntgenstrahlen messen sollten, versagte. Niemand wußte, ob Chaplines Erfindung zu etwas taugte. Es vergingen Monate, in denen ein zweiter Versuch vorbereitet wurde. Hagelstein nahm an einigen Besprechungen teil, da er sich

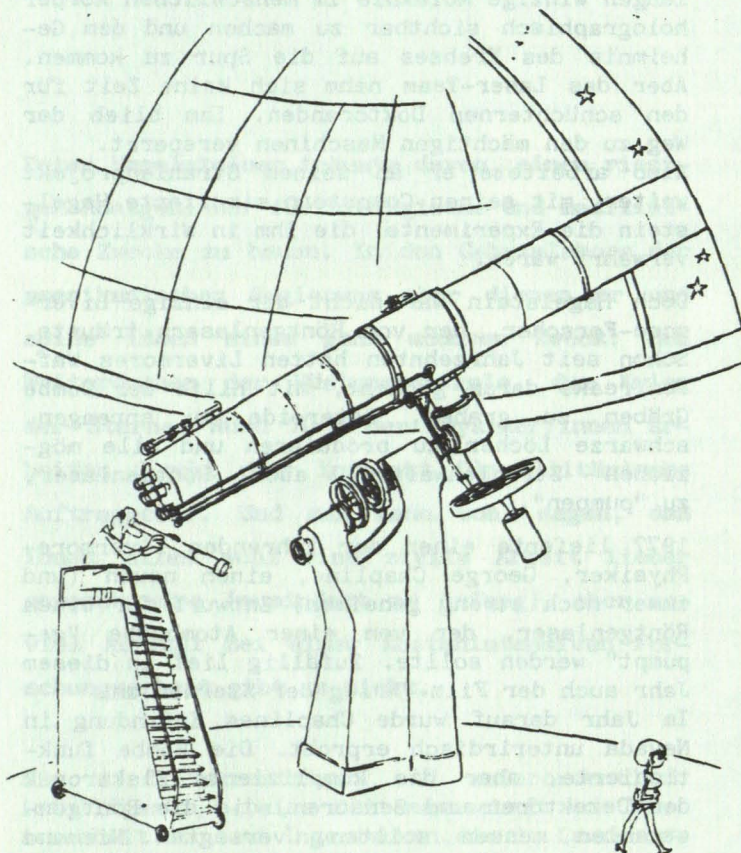


seit Jahren mit Röntgenlasern beschäftigt hatte. Aber Hagelstein sträubte sich dagegen. Er haßte Bomben. Er wollte nicht mit Nuklearem zu tun haben

Zu jener Zeit war er stark von seiner Freundin Josephine Stein beeinflusst. Sie hatte sich Anfang der Siebziger Jahre am M.I.T. kennengelernt, als sie beide im Sinfonieorchester spielten.

Im Sommer 1978 wechselte Josie Stein von Cambridge nach Berkeley, um ihr Studium an der Universität von Kalifornien abzuschließen. Sie besuchte Hagelstein im nahegelegenen Livermore, und bald sahen die beiden sich sehr häufig.

Als Josie Stein erfuhr, was in dem Labor vor-
ging, wuchs ihr Widerstand. Bomben seien
Bomben, sagte sie, und bedeuteten immer nur
Tod und Zerstörung. Sie forderte Hagelstein
auf, Livermore zu verlassen. Einmal nahm sie
sogar an einer Demonstration vor den Toren
von Livermore teil.



Forschungslasern war in vollem Gang. Er be-
mühte sich, seine Promotion abzuschließen.
Merkten diese verrückten Bombenbauer denn
nicht, daß er beschäftigt war?

Trotz der Proteste von Josie Stein und gegen
sein eigenes Gewissen arbeitete Hagelstein
an den Berechnungen für den nuklear be-
triebenen Röntgenlaser. Warum?

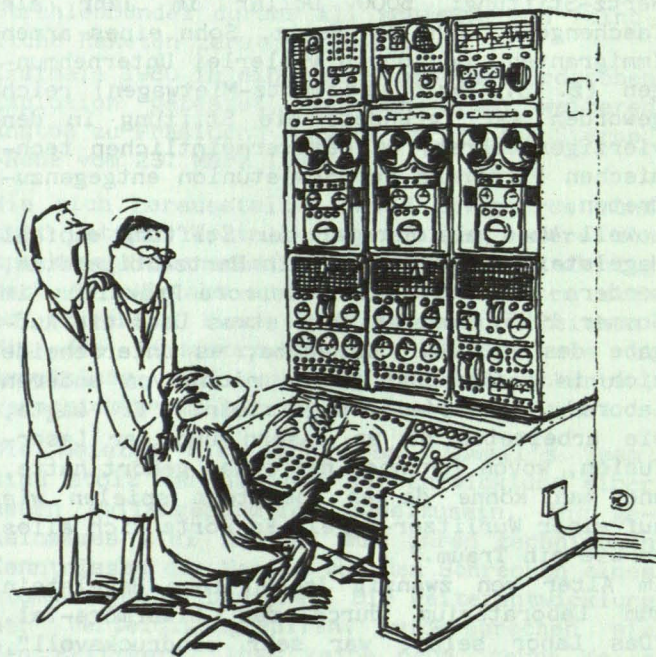
Hagelstein las gerade "Archipel Gulag",
Alexander Solschenizyns Bericht über die
Grauen sowjetischer Konzentrationslager. Seine
Kollegen vermuten, daß dieses Buch ihn gegen
die Russen eingenommen hat und dazu brachte,
an der Bombe mitzuarbeiten. Hagelstein selbst
hält nichts von dieser Erklärung. Er habe
sich über die Russen nie Illusionen gemacht
- schließlich habe er an der High-School und
auf dem College sehr viel russische Literatur
gelesen. "Ich neige zu Grübeleien und Depres-
sionen", sagt er. "Ich glaube, ich mag Bücher
wie Gulag. Ich war deprimiert, als ich es
las, und hinterher ging es mir besser."

Auch Freundschaften trieben Hagelstein an.
Falls er sich weigerte, würde sein Verhältnis
zum Livermore-Team nicht mehr dasselbe sein.
Schon leichte Veränderungen hätten ihn veran-
lassen können, von Livermore fortzugehen.
Und das hätte bedeutet, daß er seine Freunde,
sein Zuhause und einen der wenigen Orte auf
der Welt, wo seine besonderen Fähigkeiten
anerkannt wurden, hätte aufgeben müssen.
Die jungen Wissenschaftler der Gruppe waren
gute Freunde, intelligent, munter. Es machte
Spaß mit ihnen zusammen zu sein.

Die freundschaftlichen Beziehungen wirkten
sich sogar auf ihre Umgangssprache aus. Be-
stimmte Forschungsprogramme zogen bestimmte
Witze nach sich. Nach kurzer Zeit begannen

Hagelstein war durchaus ihrer Meinung - aber
zufällig geriet er eines Tages auf einen ver-
hängnisvollen Weg. Es geschah im Sommer 1979
auf einer der Besprechungen mit Chapline.
Wie üblich hatte Hagelstein am Tag vorher rund
um die Uhr gearbeitet. Jetzt war er überdreht
von zuviel Arbeit und zuwenig Schlaf und
schien aus dem Unterbewußtsein zu handeln.
Er stand förmlich neben sich. Und er hörte
sich etwas sagen, das noch nie zuvor gesagt
worden war, etwas völlig Neues in der geheim-
nisvollen Welt der nuklear betriebenen Rönt-
genlaser.

Hagelstein erzählt: "Dann erzwang man genaue
Berechnungen von mir. Ich weigerte mich, sie
zu liefern. Dann kam ein kaum vorstellbarer
politischer Druck auf mich zu." Er mußte Tag
für Tag an seinen Computern sitzen und genau
berechnen, was passieren würde, wenn bestimmte
Apparate mit der Energie aus Kernexplosionen
"gepumpt" würden. Aber er war der Ansicht, daß
er Besseres zu tun hätte. Die Arbeit an seinen

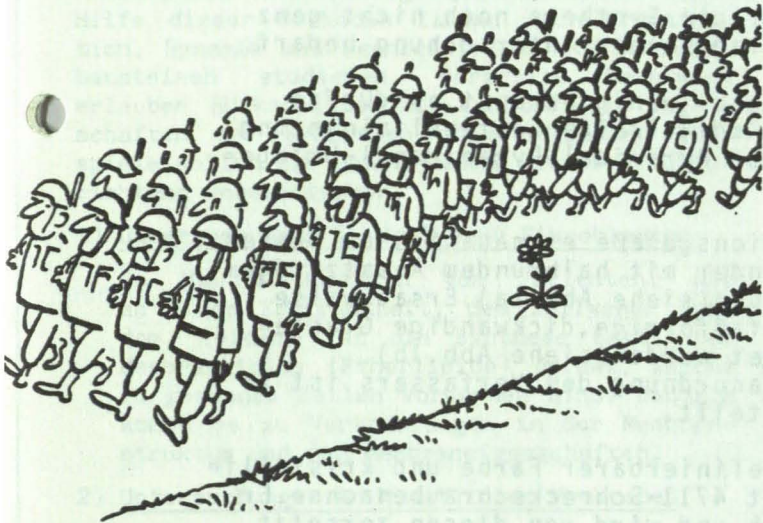


»Menschliches Versagen ist bei uns
jetzt völlig ausgeschlossen.«

die jungen Wissenschaftler, sich der Außenwelt zu entfremden. Mit Besuchern konnten sie höfliche Konversation betreiben. Doch so viel ihres eigenen Lebens drehte sich um geheime Forschung, daß offene Gespräche nur unter Eingeweihten möglich waren. Es war wie im Gulag. Stalins Konzentrationslager waren die einzigen Orte in Rußland, wo die Menschen ihre wahre Meinung über den Staat sagen konnten. Freiheit gab es nur in der Gefangenschaft.

So saß Hagelstein an seinen Computern und arbeitete an den Berechnungen für die neue Bomben-gepumpte Laserwaffe. Schon bald beschlossen seine Vorgesetzten, seine Ideen in den nächsten unterirdischen Versuch von Chaplins Entwurf miteinzubeziehen.

Zu dieser Zeit begann Hagelsteins Beziehung zu Josie Stein in die Brüche zu gehen. "Im



Grunde war ich ja einer Meinung mit ihr", sagt Hagelstein verbittert. "Aber sie war so verdammt radikal." Die Trennung, die wohl kaum zu vermeiden war, hat ihn sehr deprimiert.

Die unterirdische Explosion fand am 14. November 1980 statt. Wood und Chapline kümmerten sich auf dem Testgelände in Nevada aufgeregt und emsig um den Ablauf. Hagelstein blieb in Livermore.

Der Test war sowohl für Hagelstein als auch für Chapline ein Erfolg. Aber Hagelsteins Ergebnisse waren überragend. Im nahegelegenen Städtchen Livermore feierte Wood mit Hagelstein den Erfolg mit Eiscreme bei Baskin-Robbins (einer typisch amerikanischen Eisdien-Kette, Red.).

Die Kernwaffen der dritten Generation (nach den A- und H-Bomben), die die gesamte Energie einer A- oder H-Bombe auf bestimmte Ziele steuern, statt sie in alle Richtungen entweichen zu lassen, waren machbar geworden.

Nach dem erfolgreichen unterirdischen Test standen Hagelstein viele Türen offen. Am wichtigsten war für ihn, daß er Zugang zu den großen Lasern des Labors erhielt. Aber, Ironie des Schicksals, nun schwand seine ursprüngliche Motivation. Er spürte, daß Elektronen-

mikroskope und ähnliche Geräte inzwischen so weit verbessert worden waren, daß damit die Ziele der biomedizinischen Forschung leichter erreichbar waren.

Der Wandel in Hagelsteins Einstellung war schon in seiner Doktorarbeit zu spüren, die er 1981 dem M.I.T. einreichte (Titel: "Die Physik der Kurzwellen-Laser-Entwicklung"). Die 451 Seiten enthalten Gleichungen und gelehrte Fußnoten zuhauf. Aber an einer Stelle weicht der Text vom hochgestochenen Ton ab und enthält einen Hinweis auf "zukünftige Anwendungsmöglichkeiten", die der Autor in drei Science-fiction-Romanen gefunden hatte.

Einer der Romane ist Larry Nivens "Ringworld". In ihm wird ein Raumschiff von Strahlenkanonen getroffen, als es sich einer fremden Welt nähert.

"Auf uns ist geschossen worden!" schreit ein Mitglied der Besatzung. "Wir werden immer noch beschossen - wahrscheinlich von Röntgenlasern! Dieses Raumschiff befindet sich im Kriegszustand."

Die Erwähnung der Todesstrahlen verriet einen tiefen Wandel in Hagelsteins Einstellung. "Science-fiktion-Autoren sollen doch die Zukunft beschreiben", sagt er. "Deshalb habe ich nachgelesen, welche Anwendungen sie sich für den Röntgenlaser vorstellen. Alle einschlägigen Stellen handelten von Zerstörung. Das ist ziemlich entmutigend."

Die Hinweise auf Zukunftsromane sind ein ironischer Kommentar zu der Zwecklosigkeit seiner hochgestochenen Ambitionen, einen friedlichen Röntgenlaser fürs Labor zu entwickeln. Hagelstein vermag wahrscheinlich einen gewissen Stolz über seine Arbeit zu empfinden. Aber er scheint seinem Geisteskind gegenüber außerordentlich zwiespältige Gefühle zu hegen.

"Meine Ansicht über Waffen hat sich geändert" sagt er mit trockener Untertreibung. "Bis ungefähr 1980 wollte ich mit nichts Nuklearem irgend etwas zu tun haben. Damals hielt ich alle Waffen grundsätzlich für schlecht. Jetzt sind sie ein interessantes physikalisches Problem für mich."

Hagelstein schwankt bei der Beurteilung, ob ein Abwehrschirm möglich ist.

"Ich bin mehr oder weniger überzeugt, daß eines Tages der 3. Weltkrieg oder was auch immer ausbricht. Das wird ziemlich böse ausgehen. Viele Städte werden ausradiert werden. Ich weiß wirklich nicht, wie in aller Welt man das vermeiden oder die Situation entschärfen könnte. Vielleicht sollten wir einen Kulturaustausch mit den Russen in großem Stil anstreben, damit wir uns wenigstens kennenlernen. Vielleicht hilft das."

gekürzt

nach einem Bericht von WILLIAM BROAD in der Zeit (Zeitmagazin) Nov. 1985.

Wibke Tritthart