

Die Robert C. Gallo Story

Autor(en): **Connor, Steve**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wechselwirkung : Technik Naturwissenschaft Gesellschaft**

Band (Jahr): **9 (1987)**

Heft 33

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-652985>

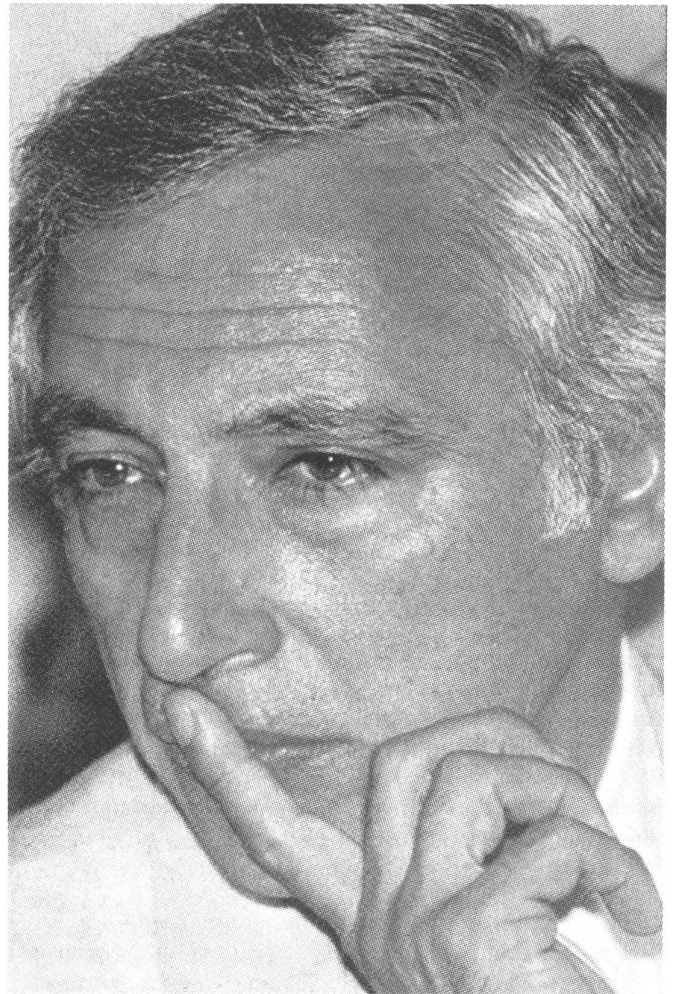
Nutzungsbedingungen

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.

Die Robert C. Gallo Story



Mit Sicherheit hat Robert Gallo die Fähigkeit, sich und seine Wissenschaft in der Öffentlichkeit zu verkaufen. Zu gerne möchte er als Entdecker des AIDS-Virus in die Geschichte eingehen. Es scheint aber inzwischen unzweifelhaft, daß nur Luc Montagnier und seiner Arbeitsgruppe am Pariser Institute Pasteur dieses Attribut gebührt. Da es aber nicht nur um die wissenschaftliche Ehre geht, sondern um einige Millionen Dollar, die bis heute an Lizenzgebühren für die markt-fähigen AIDS-Tests aufgelaufen sind, wird mit harten Bandagen gekämpft.

Äußeres Merkmal dieses Prioritätenstreites ist die Namensgebung für das AIDS-Virus: HTLV-III nennt Gallo es, LAV ist Montagniers Name. Seit Mai 1986 sollte man von HIV sprechen, da man sich in dem International Committee on the Taxonomy of

Viruses darauf geeinigt hat. Nur Gallo als Mitglied dieses Komitees hat sich dagegen ausgesprochen und spricht auch in seinem Artikel in »Spektrum der Wissenschaft« (März 1987) weiterhin von HTLV-III. Er scheint zu ignorieren, was Steve Connor in »New Scientist« vom 12. Februar 1987 an Fakten zusammengetragen hat.

Inzwischen haben sich das Pasteur Institut und das National Cancer Institute außergerichtlich geeinigt: Es wird für beide Tests je ein gemeinsames Patent geben, vorausgesetzt das US Patent and Trademark Office stimmt dieser Regelung zu. Beide Institute dürfen 20% der eingegangenen Patentgebühren für sich behalten, die übrigen 80% gehen an eine noch zu gründende internationale Stiftung zur Erforschung von AIDS.

von Steve Connor

Robert Gallo wird von den Medien als der Entdecker des AIDS-Virus gefeiert. Er hat es HTLV - III genannt, nach zwei anderen Mitgliedern der HTLV-Familie (human T-cell Leukaemia Virus), deren Entdeckung er sich rühmt. Unter diesem Namen ist es auch der breiten Öffentlichkeit bekannt geworden, nachdem

Gallo seine Entdeckung im April 1984 auf einer Pressekonferenz in Washington vorgestellt hatte. Daß aber Luc Montagnier und seine Wissenschaftler am Institute Pasteur in Paris schon ein Jahr früher das AIDS-erzeugende Virus isoliert hatten, wird meist übergangen. Ebenso erging es Montagnier mit dem Namen für dieses Virus – LAV. Der Presse galt Gallo als Entdecker, also gehörte auch ihm das Namensrecht.

Ein Zugeständnis machte Gallo den Franzosen: Er stimmte zu,

den Namen in »human T-cell lymphotropic virus« zu ändern. Damit erkannte er an, daß der Wirkmechanismus beim HTLV - III anders ist als bei den HTLV - I und HTLV - II. Diese bringen nämlich die T-Zellen zu einer unkontrollierten Vermehrung, einer Leukämie eben, während das HTLV - III die T - Zellen tötet, die es befällt. Der Name »lymphotrop« soll nur deutlich machen, daß das HTLV - III die T - Zellen befällt. Diese Änderung bedeutete aber nicht viel, denn solange der AIDS-Erreger den Namen HTLV trug, gehörten alle drei zu einer Familie und damit auch zu Gallo.

Diese Zuordnung aber ist falsch. Eine Arbeitsgruppe eines Unterkomitees des International Committee on the Taxonomy of Viruses entschied im Mai 1986, daß das AIDS-Virus nicht zur HTLV - Familie gehört. Stattdessen sollte das Virus »Human Immunodeficiency Virus« oder HIV genannt werden. Von den dreizehn Virologen dieser Arbeitsgruppe sprachen sich nur Gallo und sein enger Mitarbeiter Max Essex gegen die Umbenennung aus. Gallo benutzt heute noch immer seine Bezeichnung HTLV - III.

Die Entschlüsselung der Gensequenzen

Seit Anfang 1985 häuften sich die Hinweise darauf, daß der von Gallo entdeckte Virus nicht so eng mit HTLV - I und HTLV - II verwandt ist. Die Forschungsgruppen von Gallo und Montagnier machten sich beide schon im Laufe des Jahres 1984 daran, die genetische Struktur von LAV bzw. HTLV - III aufzudecken. Diese Gensequenzen zeigen unzweifelhaft die Ähnlichkeit und damit die Verwandtschaft der beiden Viren. Die Franzosen veröffentlichten die Sequenz des LAV in »Cell« am 21. Januar 1985 (vol 40, p 9). Gallo gab in einem Gespräch mit der Washington Post seine Sequenz am selben Tag bekannt. Am 24. Januar 1985 erschien die Sequenz seines HTLV - III in der englischen Zeitschrift »Nature« (vol 313, p 277). Die Sequenzen waren nicht identisch, aber doch sehr ähnlich. Simon Wain-Hobson, ein weltweit anerkannter Molekularbiologe vom Institute Pasteur, drückte es so aus: *»Die beiden Viren sind nicht identisch, aber ununterscheidbar.«*

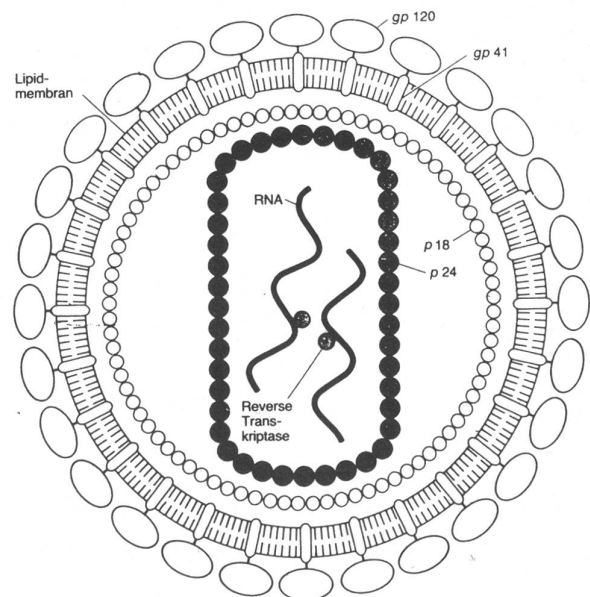
Einige Monate später, im März 1985, untersuchten zwei Wissenschaftler vom National Institute of Allergy and Infectious Diseases in Bethesda, Maryland, in »Cell« (vol 40, p 477) die Ähnlichkeit zwischen HTLV - III, LAV und einer anderen isolierten Form des AIDS - Virus, genannt »AIDS related virus« – ARV, die von Jay Levy an der Universität von Kalifornien unabhängig identifiziert worden war.

Die Forscher untersuchten auch Unterschiede zwischen sogenannten molekularen Klonen des Virus. Man stellt sie her, indem die virale DNA Bakterien eingepflanzt wird und diese dann künstlich vermehrt werden, um auf diese Weise mehr virale DNA zu produzieren. Dies ist notwendig, da man zur Untersuchung der Gensequenz größere Mengen von DNA braucht. Die dadurch entstandenen DNA-Moleküle sind identisch, wenn sie von einem Virus-Individuum abstammen. Die DNA verschiedener Individuen in dem selben Isolat unterscheiden sich aber geringfügig. Denn bei der Vermehrung des Virus verändert sich die genetische Struktur. Virologen führen dies darauf zurück, daß das Enzym »Reverse Transkriptase«, das die virale RNA in DNA umbaut, sehr unzuverlässig ist. So entstehen aus dem Virus eines Menschen bei seiner Vermehrung verschiedene Mutationen. Trotzdem, die Mitglieder ein und desselben Klons sind so gut wie identisch.

Die beiden Forscher Arnold Rabson und Malcolm Martin kamen zu einem überraschenden Ergebnis. LAV (das französische Virus, von dem Gallo 1983 zwei Proben erhalten hatte) und

HTLV - III (wie Gallo es im April 1984 vorgestellt hatte) waren einander so ähnlich, daß sie fast identisch waren. Im Gegensatz dazu fanden sie signifikante Unterschiede zwischen diesen beiden Viren und dem ARV, wie ihn Levy isoliert hatte. Vergleicht man z. B. die env-Sequenz, die den Code für die virale Hülle (envelope) enthält, so findet man zwischen LAV und HTLV - III einen Unterschied von 1,8%, während LAV und HTLV - III von ARV um 9,3% abweichen. Rabson und Martin halten diese Abweichungen für *»nicht trivial. Im Endeffekt bewirken sie einen 21%igen Unterschied in der Aminosäuresequenz der beiden env-Glycoproteine.«*

Damit nicht genug. Rabson und Martin fanden, daß die Unterschiede zwischen HTLV - III und LAV nicht größer waren als die zwischen molekularen Klonen von HTLV - III, die ursprünglich aus ein und demselben Isolat stammen. In ihrem Aufsatz schlossen sie mit den Worten: *»Angesichts der Tatsache, daß sie unabhängig voneinander isoliert wurden, ist dies ein erstaunliches Ergebnis ...«*



Das Viruspartikel des HIV ist kugelförmig und hat einen Durchmesser von ungefähr einem zehntausendstel Millimeter. Seine äußere Hülle besteht aus einer Doppelschicht von Fettmolekülen (Lipidmembran), die von der äußeren Membran der Wirtszelle stammt. Die Hülle umschließt einen Kernbereich, der sich aus zwei Proteinen (p 24, p 18) aufbaut. Darin eingeschlossen liegt die virale RNA mit mehreren Molekülen des Enzyms Reverse Transkriptase. Mit seiner Hilfe wird in der Wirtszelle eine DNA-Kopie der viralen RNA hergestellt, die als proviral bezeichnet wird.

Seitdem haben auch andere Forscher die Gensequenzen von AIDS-Viren untersucht, die von Patienten aus der ganzen Welt stammen. Wissenschaftler des Institute Pasteur verglichen HTLV - III, LAV und ARV mit zwei Proben von AIDS - Viren von Patienten aus Zaire. LAV und HTLV - III zeigten Unterschiede von 1 - 2%, die anderen drei wichen dagegen um 10 - 20% voneinander ab. Die Ähnlichkeit von LAV und HTLV - III ist frappierend!

Die Entdeckungsgeschichte des AIDS-Virus

- 3. Januar 1983** Das La Pitié Salpêtrière-Krankenhaus in Paris schickt eine Gewebeprobe an das Pasteur Institut mit der Bitte um Untersuchung. Sie stammt von einem Homosexuellen mit dem Lymphadenopathie-Syndrom. Dieses geht häufig dem vollentwickelten AIDS voraus. Das Team von Luc Montagnier sucht nach Retroviren.
- 25. Januar 1983** Françoise Barré-Sinoussi notiert die Anwesenheit von Reverser Transkriptase in ihrem Laborprotokoll.
- 4. Februar 1983** Die Forscher im Pasteur Institut entdecken einen Effekt, der beim HTLV - I bzw. HTLV - II nicht vorhanden ist (die Aktivität des radioaktiven Markers fällt).
- 11. Februar 1983** Charles Dauguet macht die ersten elektronenmikroskopischen Aufnahmen des neuen Virus.
- 20. Mai 1983** In »Science« (Nr. 220, S. 868) erscheint der erste Artikel von Montagnier, in dem das AIDS-Virus beschrieben wird.
Im gleichen Heft erscheinen drei Artikel von Gallo und seiner Arbeitsgruppe, in denen eine Verbindung von AIDS und Viren der HTLV-Gruppe vermutet wird.
- 15. Juli 1983** Das Pasteur Institut legt eine Viruskultur bei der französischen National Collection of Culturs of Microorganisms nieder und macht das Virus dadurch allen interessierten Forschern zugänglich.
- 17. Juli 1983** Montagnier sendet eine Probe mit dem AIDS-Virus LAV an Gallo, der sie aber in einer Zellkultur nicht vermehren kann.
- 15. September 1983** Mit Gallos Hilfe wird in Cold Spring Harbor in New York eine Konferenz über AIDS organisiert. Gallo und Montagnier treffen sich. Montagnier hält ein sehr detailliertes Referat und begründet die Verschiedenheit des LAV und der HTLV - Gruppe. Es erscheint in einem

von Gallo herausgegebenen Tagungsband, der den Titel trägt: »Human T - Cell Leukemia Lymphoma Virus, The Family of human T-lymphotropic retroviruses: Their role in malignancies and association with AIDS«.

- 15. September 1983** Die Franzosen beantragen ein Patent in England für ihren Test zur Identifikation des LAV - Virus.
- 23. September 1983** Gallo erhält eine zweite Sendung mit einer Probe und einem Vertrag, der eine kommerzielle Nutzung durch Gallo ausschließt.
- Dezember 1983** Gallo reicht in verschiedenen Zeitschriften Artikel ein, die die Verbindung von AIDS und HTLV - I belegen sollen, obwohl ihm damals schon klar gewesen sei, daß der LAV für AIDS verantwortlich sei, wie er im Februar 1987 zugesteht.
- Dezember 1983** Abraham Carpas aus Cambridge (England) veröffentlicht einen Artikel in »Molecular Biology and Medicine« (Nr. 1, S. 457) mit der Entdeckung eines c-LAV (c nach Cambridge) bei einem AIDS-Kranken.
- März 1984** Dem amerikanischen Center of Disease Control gelingt Zucht des LAV - Virus.
- April 1984** Die ersten Artikel über die Entdeckung eines Virus als Ursache von AIDS erscheinen im »Wall Street Journal«, der »Washington Post« und dem »San Francisco Chronicle«.
- 19. April 1984** »New Scientist« veröffentlicht Gallos Erklärung, eine dritte Variante des HTLV - Virus gefunden zu haben.
- 23. April 1984** Das Department of Health and Human Services hält eine Pressekonferenz, auf der Gallo die Entdeckung des AIDS - Virus bekannt gibt. Rechtsanwälte der Regierung beantragen als Gallos Arbeitgeber ein Patent für einen AIDS-Test.
- 11. Mai 1984** In »Science« werden die am 12. Dezember 1983 eingereichten Artikel von Gallo über den HTLV - III als AIDS-Erreger abgedruckt – fast ein Jahr nach dem Erscheinen des Artikels von Montagnier.

Mysteriöse Verunreinigung

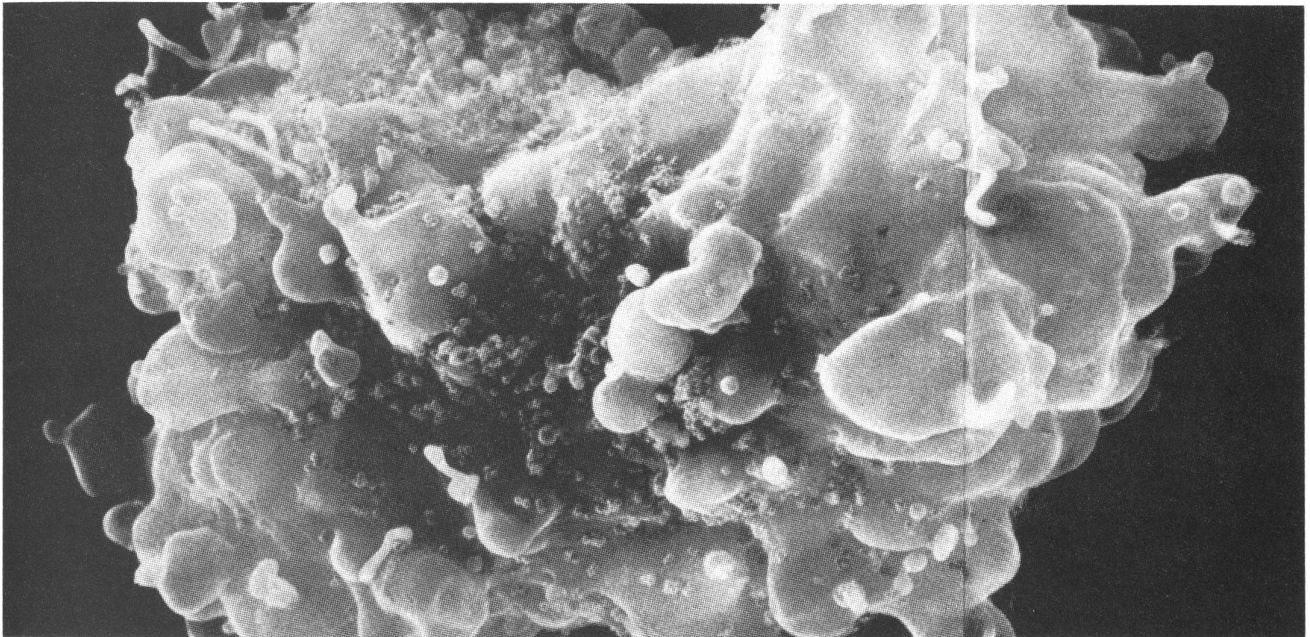
Könnte dies vielleicht bedeuten, daß die beiden Proben von LAV, die Montagnier 1983 an Gallo schickte, Gallos eigene Substanzen so verunreinigt haben, daß er in Wirklichkeit den LAV in seinen T - Zellen vermehrt hat? Das wäre ein ernster Vorwurf. Würde er sich bewahrheiten, so würde Gallo bestenfalls für eine Entdeckung berühmt werden, die nicht seine ist. Schlimmstenfalls, wenn die Verunreinigung wissentlich geschehen ist, hätte irgend jemand in Gallos Labor einen Betrug begangen.

Die Arbeitsweise von Gallos Wissenschaftlern selbst wirft die Frage nach einer Verunreinigung im Labor auf. Mikulas Popovic aus Gallos Labor, der von Montagnier die Probe des LAV - Virus erhielt, ging sehr ungewöhnlich vor, um das Virus zu vermehren. Er gab die Seren von zehn AIDS - Patienten zusammen und impfte T - Zellen der H9 - Zellkultur - Linie mit diesem Gemisch. Popovic argumentierte, daß dadurch die Wahrscheinlichkeit einer Infektion dieser Zellen steigen würde. Viele Virologen, darunter auch Montagnier, halten die Verwendung eines solchen Viren-Cocktails zu diesem Zweck für sehr merkwürdig. Normalerweise sollen die Seren so rein wie nur möglich sein. Popovic verteidigt seine Me-

thode damit, daß es zu einer erfolgreichen Infektion gekommen sei. Gallo erzeugte daraus eine genügend große Menge von Viren, um seinen Test auf Antikörper gegen die AIDS - Viren zu entwickeln. Gallo betonte, daß die Probe, die Popovic im September 1983 von Montagnier erhielt, nur einige Tage überlebte.

Könnte LAV das Gemisch der zehn Seren verunreinigt haben? Gallo streitet dies ab. Eine solche Frage ist allerdings nicht neu für ihn. 1975 veröffentlichte Gallo einen Aufsatz, in dem er die Entdeckung eines neuen menschlichen Virus beschreibt, des HL 23. Er vermutete, daß dieses Virus an der Bildung von Leukämie beteiligt ist. Ein Jahr später zeigten andere Wissenschaftler, daß HL 23 in Wirklichkeit ein Cocktail von drei Affenviren ist: dem Gibbon-Affen-Virus, dem simian sarcoma virus und dem endogenen Pavian-Virus. Gallos HL 23 war offensichtlich Opfer einer Laborverunreinigung. Gallo sagte im Februar 1987, daß er noch immer keine Erklärung dafür habe. *«Es ist schier unglaublich»,* meinte er.

Gallo bot seine Erklärung für die Ähnlichkeit von HTLV - III und LAV in einem Brief an »Nature« vom 21. Februar 1985 an. Er schrieb: *»Die größere Ähnlichkeit zwischen der LAV-Gen-Sequenz und der des HTLV - III könnte dadurch zustande gekommen sein,*



T-Helfer-Zelle, von kugelförmigen AIDS-Viren angegriffen

daß die Personen, von denen die Proben stammen, sich zur gleichen Zeit am gleichen Ort infiziert haben. In der Tat stammen viele unserer frühesten HTLV-III-Kulturen aus Proben, die allesamt Ende 1982 bis Anfang 1983 an der Ostküste der Vereinigten Staaten entnommen worden waren, und LAV läßt sich auch auf einen Kontakt in New York zur selben Zeit zurückführen, obwohl es von einem Franzosen mit einem Lymphadenopathiesyndrom stammt. «

Mit anderen Worten: Gallo behauptet, daß seine Substanz der Montagniers so ähnlich ist, weil sie von einem engen Sexualpartner des Franzosen kommt, dem in Frankreich das LAV entnommen worden ist. Gallo zitiert zur Rechtfertigung seiner Theorie den ersten Aufsatz von Montagnier und seinem Team, in dem das LAV beschrieben wird. Dort steht in der Tat, daß besagter Franzose 1979 in New York war, zwei bis drei Jahre bevor Gallo dort seine Proben nahm. Dieser Mann ist noch am Leben. Der »New Scientist« hat ihn ausfindig gemacht und sich von ihm bestätigen lassen, daß er zuletzt 1979 in New York gewesen sei.

Verwandt – ähnlich – gleich?

Die Chance, daß Gallo sein Virus von einem Sexualpartner dieses Mannes gewonnen hat, ist außerordentlich gering, selbst wenn dieser erst kürzlich in New York gewesen wäre. Eine weitere wichtige Tatsache spricht gegen diese These: Das AIDS-Virus verändert seine Genstruktur allmählich sogar innerhalb einer Person. Gallo selbst hatte geschrieben, daß die Evolutionsrate bei einigen Abschnitten des AIDS-Virus millionenfach größer als bei den meisten anderen Organismen sei. Selbst wenn Gallo recht hätte, muß das Virus sich in den drei Jahren, in denen es homosexuelle Männer in New York infiziert hat, erheblich gewandelt haben.

Dies wird durch Forschungsergebnisse hochqualifizierter Wissenschaftler – meist aus den USA – unterstützt, die im November 1985 in »Science« (vol 230, p 949) erschienen sind. Der Artikel beschreibt die Abweichungen zwischen AIDS-Viren, die Patienten aus New York und aus Zaire entnommen worden sind, und vergleicht diese Abweichungen mit denen zwischen HTLV-III und LAV. Die Forscher haben allerdings nicht die Genstruktur der Vi-

ren entschlüsselt, denn dies ist ein sehr mühevoller und langwieriger Prozeß. Stattdessen verglichen sie die An- bzw. Abwesenheit spezifischer Abschnitte der viralen DNA. Wenn ein bestimmter Abschnitt vorhanden ist, kann ein bestimmtes Enzym, das »Restriktionsenzym«, die DNA dort durchtrennen; fehlt der Abschnitt, dann geht dies nicht. Durch die Behandlung des Genmaterials mit verschiedenen Restriktionsenzymen, die die DNA an bekannten Stellen aufschneiden, erhält man eine sogenannte Restriktionskarte.

Wenn zwei Viren eine ähnliche Restriktionskarte haben, ist dies ein Hinweis auf die Ähnlichkeit der Viren, selbst wenn die Nucleotidsequenzen im einzelnen voneinander abweichen. Mit Hilfe der Restriktionskarten kann man daher recht schnell die grobe Ähnlichkeit von zwei oder mehreren Viren feststellen.

Zwölf AIDS-Viren hat das Forscherteam unter der Leitung von Steven Binn und Rosamond Rutledge vom Laboratory of Molecular Biology in Bethesda, Maryland, auf diese Weise miteinander verglichen: LAV, HTLV-III, ein AIDS-Virus aus Kalifornien, eines aus Alabama, fünf aus New York und drei aus Zaire. Mit sieben verschiedenen Restriktionsenzymen spalteten sie die DNA an verschiedenen Punkten auf. Sie fanden: »Mit der Ausnahme von LAV und HTLV-III waren alle Isolate verschieden.« Interessanterweise unterschieden sich auch alle fünf aus New York stammenden Proben sowohl untereinander als auch vom LAV und HTLV-III. Nur bei HTLV-III und LAV stimmten die Restriktionskarten überein. »Diese Ergebnisse zeigen deutlich die Heterogenität des AIDS-Retrovirus-Genoms. Obwohl die afrikanischen Isolate als Gruppe betrachtet differenzierter waren als die amerikanischen, waren auch diese sämtlich voneinander verschieden und zeigten kein geographisches Muster.« Diese Schlußfolgerung, fährt Binn fort, weicht von der des Gallo-Teams ab. Sie behaupten, daß das HTLV-III und das andere zu dieser Zeit analysierte AIDS-Virus ARV sich deshalb unterscheiden, weil das eine aus New York, das andere aber aus Kalifornien komme. Gallos Vermutung, daß HTLV-III und LAV so ähnlich seien, weil sie von Männern stammen, die sexuellen Kontakt in New York gehabt hätten, widerspricht auch Binn's Resultaten, daß selbst die fünf Viren aus New York große Unterschiede aufweisen.

Daher ist die Wahrscheinlichkeit, zwei fast identische AIDS-Viren zu finden, sehr gering, zumal die Probenentnahme mehrere Jahre auseinanderliegt. Aber dies ist gerade Gallos Behauptung. Die Ähnlichkeit zweier AIDS-Viren beweist nicht, daß sie aus dem gleichen Reagenzglas kommen, aber auch Gallos Erklärung wird der Ähnlichkeit nicht gerecht.

Gallo kündigte im Februar 1987 die Veröffentlichung von Daten zweier AIDS-Viren von Patienten aus New Jersey an, die noch ähnlicher sein sollen als HTLV-III und LAV. Es sei also möglich, daß eine so große Ähnlichkeit durch Zufall zustande komme.

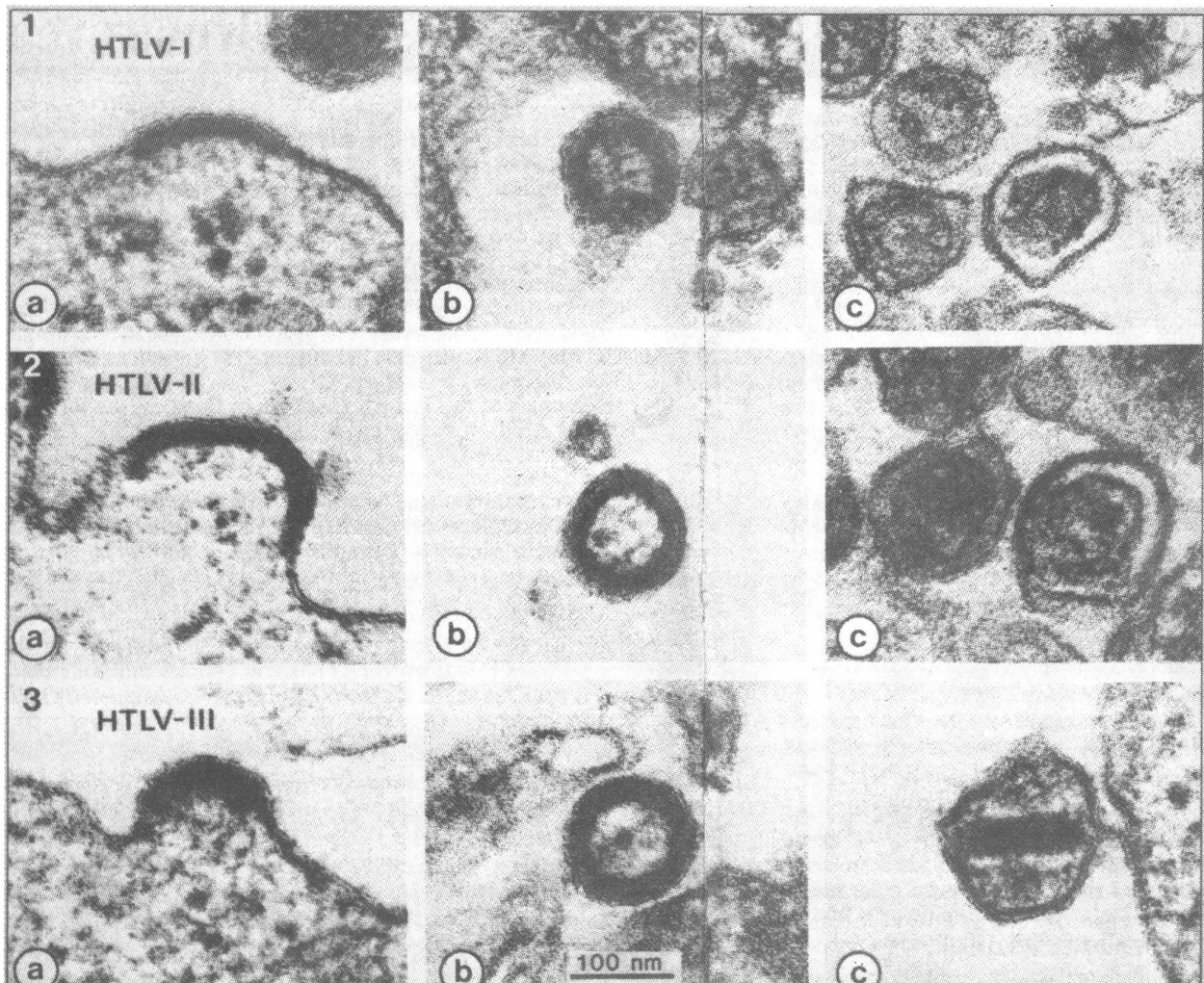
Fotos zufällig verwechselt

Für sich betrachtet mag die hohe Übereinstimmung der beiden Viren als purer Zufall erscheinen. Es gibt aber weitere Belege dafür, daß in Gallos Labor LAV-Viren gezüchtet worden sind, obwohl Gallo behauptet hat, daß dies trotz zweier Versuche gescheitert sei. Als Gallo seinen ersten Aufsatz über HTLV-III vorbereitete, wollte er dieses Virus mit HTLV-I und HTLV-II vergleichen. Dementsprechend veröffentlichte er Fotos dieser drei Viren, die sie in verschiedenen Entwicklungsstadien zeigten. Das war im Mai 1984. Fast zwei Jahre später mußte Gallo richtigstellen, daß

die als HTLV-III ausgewiesenen Fotos in Wirklichkeit den LAV darstellten. Gallo besteht darauf, daß dies ein echter Mißgriff gewesen sei. Im Frederick Cancer Center bei Washington, das für Gallo arbeitet, wurden elektronenmikroskopische Aufnahmen des tiefgefrorenen LAV gemacht, die Gallo später für Bilder des HTLV-III gehalten habe.

Dieses Mißgeschick wäre der öffentlichen Aufmerksamkeit entgangen, gäbe es nicht die Anwälte des Pasteur Instituts. Sie hatten einen Brief von Popovic an Matthew Gonda vom elektronenmikroskopischen Labor des Frederick Cancer Center entdeckt. Der Brief, datiert auf den 14. Dezember 1983, enthielt die Analysen von 33 Probeseren, die den Virus enthalten könnten und in den vergangenen Wochen aus Gallos Labor gekommen waren. Gonda schrieb, daß nur die beiden Proben, die den LAV enthielten, überhaupt Spuren einer Lentivirus-Infektion trügen. Gallo hat den Irrtum damit erklärt, daß ein Techniker im elektronenmikroskopischen Labor die Buchstaben LAV für die Initialen des Patienten gehalten habe. Dieser Techniker habe die Fotos gemacht und dann an Gallo geschickt. Gallo und Popovic hätten die Bilder dann für HTLV-III gehalten.

Jörg Schüpbach, einer der Autoren des Artikels, in dem die Fotos erschienen sind, stellte in einem Brief an »Nature« am 8. Mai 1986 klar, daß nicht er diesen peinlichen Fehler zu verantworten



Diese Bilder wurden auf Gallos Veranlassung in den Artikeln von Jörg Schüpbach in »Science« aufgenommen. Die untere Reihe zeigt das französische LAV-Virus, das hier mit HTLV-III bezeichnet worden ist. Erst zwei Jahre nach der Veröffentlichung korrigierte Gallo seinen Fehler.

habe. Er schrieb: »Es war einzig Gallos Entscheidung, diese Fotos aus einem anderen Artikel in meinen zu übernehmen.« Schüpbach arbeitet inzwischen in Europa. Er will damit aber Gallo keine wissentliche Fälschung unterstellen.

Die Anwälte des Pasteur Instituts halten diesen Fehler bei den Fotos für einen Beweis, daß Gallo den HTLV-III nicht vor Dezember 1983 isoliert hat. Die Folgerung aus diesem Durcheinander wäre, daß Gallos HTLV-III in Wirklichkeit Montagniers LAV ist. Diese Vermutung hat Gallo wiederholt und in aller Schärfe zurückgewiesen. In einem Interview mit der Zeitung »New York Native« sagte Gallo im Oktober 1986: »Ich will es offiziell bestätigen: Uns gelang es zum ersten Mal im Februar 1983 eine elektronenmikroskopische Aufnahme des Virus zu machen, Monate bevor uns der Virus aus Frankreich zugeschickt wurde. Das können wir beweisen; wir sind durchaus bereit, vor Gericht zu gehen.« Gallo sagt, daß auch ein anderes elektronenmikroskopisches Labor von der Firma Electro-Nucleonics Aufnahmen des AIDS-Virus machen konnte, bevor er den LAV erhalten habe. Diese Aussage von Gallo erklärt natürlich nicht, warum er mit der Veröffentlichung bis zum Mai 1984 wartete, wenn er die Fotos schon im Februar 1983 gemacht hat, und selbst dann machte er noch den Fehler, nicht die Bilder des HTLV-III, sondern von Montagniers LAV zu drucken.

Wissenschaft als Geschäft

Im Zentrum des Streites zwischen Montagnier und Gallo steht die wissenschaftliche Wahrheit. Wissenschaft ist das Streben nach Wahrheit im Geiste gegenseitiger Unterstützung und Zusammenarbeit. Wissenschaftler, die einander mißtrauen, können ihre Forschung nicht in diesem Geiste durchführen. Wissenschaft ist allerdings auch ein Geschäft. Das gilt in besonderem Maße für die AIDS-Forschung. So früh wie nur irgend möglich haben beide Labors, Gallos und Montagniers, ihre Entdeckungen patentieren lassen. Als erstes hat das Pasteur Institut ein Patent für seinen AIDS-Antikörper-Test beantragt. Er wurde am 15. September 1983 in England eingereicht, am selben Tag als Montagnier seinen Virus auf der Konferenz in Cold Spring Harbor vorstellte, an der auch Gallo teilnahm. Gallos Labor reichte am 23. April 1984 seine Patente in den USA ein. Trotzdem wurde Gallo ein Jahr später, am 28. Mai 1985, vom amerikanischen »Patent and Trademark Office« ein Patent erteilt. Das Pasteur Institut hat bis heute nichts von seinen früher eingereichten Patenten gehört.

Im Endeffekt konnte damit Gallos Arbeitgeber, letztlich die US-Regierung, eine Lizenz für den AIDS-Antikörper-Test vergeben, lange bevor das Pasteur Institut ähnliche Vereinbarungen treffen konnte. Die Gebühren für die Testgeräte belaufen sich inzwischen auf einige Millionen Dollar. Das Pasteur Institut hat daraufhin am 12. Dezember 1985 eine Beschwerde beim amerikanischen Claims Court eingereicht mit der Begründung, Gallo und das National Cancer Institute hätten eine Vereinbarung verletzt, die LAV-Proben nicht für kommerzielle Zwecke zu nutzen. Das Pasteur Institut fordert von der Regierung die Zahlung der inzwischen bei ihr aufgelaufenen Lizenzgebühren für Gallos Test. Der Streitpunkt des vom Pasteur Institut veranlaßten Verfahrens besteht in der Behauptung, daß HTLV-III »die LAV-Kette ist oder im wesentlichen mit ihr identisch ist, die zuerst vom Pasteur Institut isoliert (bei der französischen Zentralstelle für Kulturen von Mikroorganismen) niedergelegt und an das NCI (National Cancer Institute) gesandt worden ist unter der Versicherung der Verschwiegenheit und des Verzichtes auf kommerzielle Nutzung.«

Test ist nicht gleich Test

Jetzt muß Gallo Labor nachweisen, daß es das Recht auf das Patent besitzt. Gallos Argument ist, daß es ihm als erstem gelungen sei, den Virus in ausreichender Menge zu vermehren, und er daher der erste ist, der einen zuverlässigen und genauen Test entwickeln konnte. An genau diesem Punkt ist Gallo dem Pasteur Institut gegenüber im Vorteil, denn er konnte zeigen, daß HTLV-III / LAV besonders gut in der H9-Linie wächst.

Im Frühjahr 1984 testeten Gallo, Montagnier und das amerikanische Center for Disease Control (CDC) in Atlanta, Georgia, mehrere hundert Proben von Blutseren auf die Anwesenheit von AIDS-Antikörpern. Gallo benutzte den HTLV-III als die Basis für seinen Test, Montagnier LAV, das CDC beide. Die Daten, die niemals in ihrer Gesamtheit veröffentlicht wurden, zeigten, daß Gallos Test die Antikörper bei Infizierten besser nachwies, allerdings auch mehr falsch-positive Ergebnisse hatte, also häufiger bei Nichtinfizierten fälschlicherweise Antikörper nachwies. Don Francis vom CDC gab an, daß die Daten nie publiziert worden wären, da Gallo nicht wollte, daß der Name LAV vor HTLV-III erschien, also als LAV / HTLV-III. Francis sagte auch, daß Gallo verhindern wollte, daß HTLV-III überhaupt mit LAV verglichen würde. Gallo hätte diese Zusicherungen verlangt, damit seine Wissenschaftler die Vergleiche zuerst veröffentlichen könnten.

Das Pasteur Institut hatte Schwierigkeiten seinen Test zu entwickeln, da man dort nicht die genügende Menge an Viren züchten konnte. Montagniers Team mußte dem LAV immer wieder Nachschub an frischen Lymphozyten zuführen. Erst im Frühjahr 1984 gelang es den Wissenschaftlern am Pasteur Institut, das Virus in einer Zell-Linie von T-Zellen (CEM) zu züchten, die selbst schnell genug wuchs, um nicht vom Virus zerstört zu werden, was Gallo nach seinen Angaben bereits Ende 1983 geschafft hatte.

Françoise Barré-Sinoussi vom Pasteur Institut meinte, der französische Test sei mit einem anderen Ziel vor Augen entwickelt worden. Ihrem Labor sei es darauf angekommen, nicht zu viele falsch-positive Ergebnisse zu haben, also gesunde Seren fälschlich als infiziert auszuweisen. Ihr sei es darum gegangen, den Test spezifisch zu machen, daß also jedes positive Ergebnis zuverlässig ist, und weniger darum, ihn sensitiv zu machen, also möglichst alle Infizierten auch herauszufinden. Daher wäre der Test des Pasteur Instituts weniger spezifisch als der Gallos. Im März 1984 wäre er inzwischen genauso sensitiv gewesen.

Diese Frage nach der Zuverlässigkeit bzw. Empfindlichkeit der Tests sind für den Ausgang des Rechtsstreites wahrscheinlich nicht sehr entscheidend. Es wird darauf ankommen, ob das Institut nachweisen kann, daß Gallo Montagniers Virus für kommerzielle Zwecke benutzt hat. Die Gensequenzen der beiden AIDS-Viren belegen, daß HTLV-III und LAV praktisch identisch sind, so ähnlich wie ein Ei dem anderen. Darüberhinaus gibt es diese Schlampigkeit und Peinlichkeit – wie Gallo sich ausdrückt – mit der Veröffentlichung der Fotos Montagniers LAV als HTLV-III. Er will erst an seinem Geburtstag, dem 23. Mai 1986, davon erfahren haben. Dem Pasteur Institut sind sie früher aufgefallen: Françoise Barré-Sinoussi hat über ihrem Schreibtisch die fraglichen Bilder von Gallos Veröffentlichung hängen. Sie hat die Buchstaben HTLV-III rot ausgestrichen und LAV darübergeschrieben. Sie zweifelt nicht daran, wem die Ehre der Entdeckung des Virus gebührt, der für die Geißel des 20. Jahrhunderts verantwortlich ist. ♦

Der Artikel erschien zuerst im »New Scientist«, London, der Wochenzeitung für Wissenschaft und Technik. Wir danken dem »New Scientist« für die Abdruckgenehmigung.

Übersetzung Ralph Ostermann.