„Was zum Teufel ist das?“

SPIEGEL-Gespräch Unter abenteuerlichen Umständen entdeckte Peter Piot vor 38 Jahren das Ebola-Virus. Nun fürchtet er, dass die Tropenseuche auf weite Teile der Welt übergreift.

SPIEGEL: Professor Piot, als junger Wissenschaftler in Antwerpen haben Sie 1976 das Ebola-Virus entdeckt. Wie kam es dazu?

Piot: Ich erinnere mich noch genau: An einem Septembertag brachte uns ein Pilot der Fluggesellschaft Sabena eine glänzende blaue Thermoskanne; dabei lag ein Brief eines Arztes aus Kinshasa im damaligen Zaire. In der Flasche, so schrieb er, befänden sich Blutproben einer belgischen Nonne; sie war kürzlich in Yambuku, einer entlegenen Ortschaft im Norden des Landes, an einem rätselhaften Leiden erkrankt. Er bat uns, die Proben auf Gelbfieber zu testen.

SPIEGEL: Heute darf Ebola nur in Hochsicherheitslabors untersucht werden. Wie haben Sie sich damals geschützt?

Piot: Wir hatten ja keine Ahnung, wie gefährlich das Virus war, mit dem wir da hantierten; und ein Hochsicherheitslabor gab es damals in ganz Belgien nicht. Wir trugen einfach nur unsere weißen Laborkittel und Schutzhandschuhe. Als wir die Kanne öffneten, war das Eis darin schon weitgehend geschmolzen. Eines der Probenröhrchen war zerbrochen, Blut und Scherben schwammen im Eiswasser. Aus dieser Brühe fischten wir das andere Röhrchen, das noch intakt war, und begannen, mit den damals üblichen Methoden das Blut auf Krankheitserreger zu untersuchen.

SPIEGEL: Offensichtlich handelte es sich nicht um das Gelbfieber-Virus …

Piot: … Nein, auch die Tests auf Lassafieber und Thyphus fielen negativ aus. Was also konnte das sein? Unsere Hoffnungen ruhten darauf, das Virus selbst aus der Probe isolieren zu können. Dafür injizierten wir es unter anderem Mäusen. Zuerst passierte einige Tage lang nichts. Wir dachten schon, der Erreger wäre durch die unzureichende Kühlung in der Thermoskanne geschädigt worden. Aber dann starb ein Tier nach dem anderen. Uns wurde klar: In dieser Probe ist etwas wirklich Gefährliches.

SPIEGEL: Trotzdem machten Sie weiter?

Piot: Es kamen noch weitere Proben von der inzwischen verstorbenen Nonne aus Kinshasa an. Als wir fast so weit waren, das Virus im Elektronenmikroskop untersuchen zu können, wies uns die WHO an, alle unsere Proben an ein Hochsicherheitslabor in England zu schicken. Aber mein damaliger Chef wollte unsere Arbeit vorher unbedingt noch zu Ende bringen. Er nahm ein Röhrchen mit Virusmaterial, um es zu untersuchen – doch seine Hand zitterte, und er ließ das Röhrchen einem Kollegen auf den Fuß fallen! Das Röhrchen zerbrach. Ich dachte nur: „Oh shit!“ Wir haben sofort alles desinfiziert, und zum Glück hatte der Kollege dicke Lederschuhe an. Keinem von uns ist etwas passiert.

SPIEGEL: Schließlich hielten Sie tatsächlich das elektronenmikroskopische Bild des Virus in den Händen.

Piot: Ja – und unser erster Gedanke war: „Was zum Teufel ist das denn?“ Das Virus, das wir so lange gesucht hatten, war sehr groß, sehr lang und wurmartig – mit Gelbfieber hatte es nichts zu tun. Stattdessen sah es aus wie das hochgefährliche Marburg-Virus, das ebenso wie Ebola ein hämorrhagisches Fieber verursacht. In den Sechzigerjahren hatte es in Marburg mehrere Labormitarbeiter getötet.

SPIEGEL: Bekamen Sie da gleich den nächsten Schreck?

Piot: Über das Marburg-Virus wusste ich damals fast nichts. Wenn ich das heute meinen Studenten erzähle, denken die, ich käme aus der Steinzeit – aber ich musste tatsächlich erst einmal in die Bibliothek gehen und in einem Virologie-Atlas nachschlagen. Dass es sich nicht um das Marburg-, sondern um ein verwandtes, bislang unbekanntes Virus handelte, hat dann kurz darauf die amerikanische Seuchenkontrollbehörde CDC festgestellt. Inzwischen war auch die Nachricht zu uns durchgedrungen, dass in Yambuku und Umgebung schon Hunderte Menschen an dem Virus gestorben waren.

SPIEGEL: Sie sind dann wenige Tage später als einer der ersten Wissenschaftler selbst nach Zaire geflogen.

Piot: Ja, die verstorbene Nonne und ihre Glaubensschwestern stammten aus Belgien, sie betrieben in Yambuku, das früher zur Kolonie Belgisch-Kongo gehörte, ein kleines Missionskrankenhaus. Als die belgische Regierung jemanden nach Zaire schicken wollte, habe ich mich sofort freiwillig gemeldet. Ich war 27, fühlte mich ein bisschen wie der Held meiner Kindheit, wie Tim von „Tim und Struppi“, und ich muss zugeben: Der Reiz, etwas ganz Neuem auf der Spur zu sein, berauschte mich.

SPIEGEL: War da noch Platz für Angst – oder mindestens Besorgnis?

Piot: Natürlich war uns klar, dass es sich um eine der tödlichsten Infektionskrankheiten handelte, die die Welt je gesehen hat – und wir hatten keine Ahnung, dass sie nur über Körperflüssigkeiten übertragen wird! Es hätten auch Moskitos sein können. Wir trugen Schutzkleidung und Latexhandschuhe, und ich habe mir sogar eine Motorradbrille ausgeliehen, um meine Augen zu bedecken. Die Gasmasken, die wir uns in Kinshasa noch besorgt hatten, konnte man in der Hitze des Urwalds allerdings unmöglich aufsetzen. Auch so waren die Ebola-Patienten, die ich behandelte, über meinen Anblick wahrscheinlich genauso erschrocken wie ich über ihr schreckliches Leiden. Ich habe etwa zehn dieser Patienten Blut abgenommen. Dass ich mich dabei mit der Nadel stechen und infizieren könnte, hat mich am meisten beunruhigt.

SPIEGEL: Offenkundig sind Sie davongekommen.

Piot: Na ja, irgendwann bekam ich tatsächlich hohes Fieber, Kopfschmerzen und Durchfall …

SPIEGEL: … wie bei Ebola?

Der belgische Infektionsmediziner **Peter Piot** begann als Doktorand in einem Antwerpener Uni-Labor. Danach war er: Seuchendetektiv in Afrika, praktizierender Arzt im Krankenhaus, HIV-Forscher, Buchautor („No Time to Lose. A Life in Pursuit of Deadly Viruses“) und Direktor des Aids-Programms bei den Vereinten Nationen. Derzeit leitet Piot, 65, die London School of Hygiene and Tropical Medicine. Einer seiner Professoren hatte ihm seinerzeit von der Infektionsmedizin als Spezialgebiet abgeraten: Bakterien und Viren seien doch so gut wie besiegt.

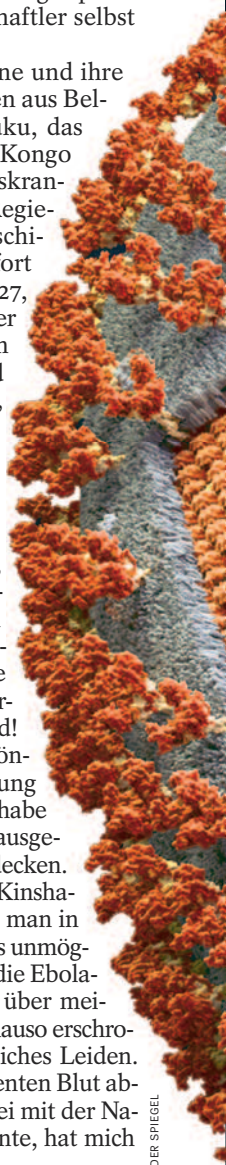


FOTO: HORST A. FRIEDRICHS / DER SPIEGEL

Anatomie des Killers Wie das Ebola-Virus funktioniert

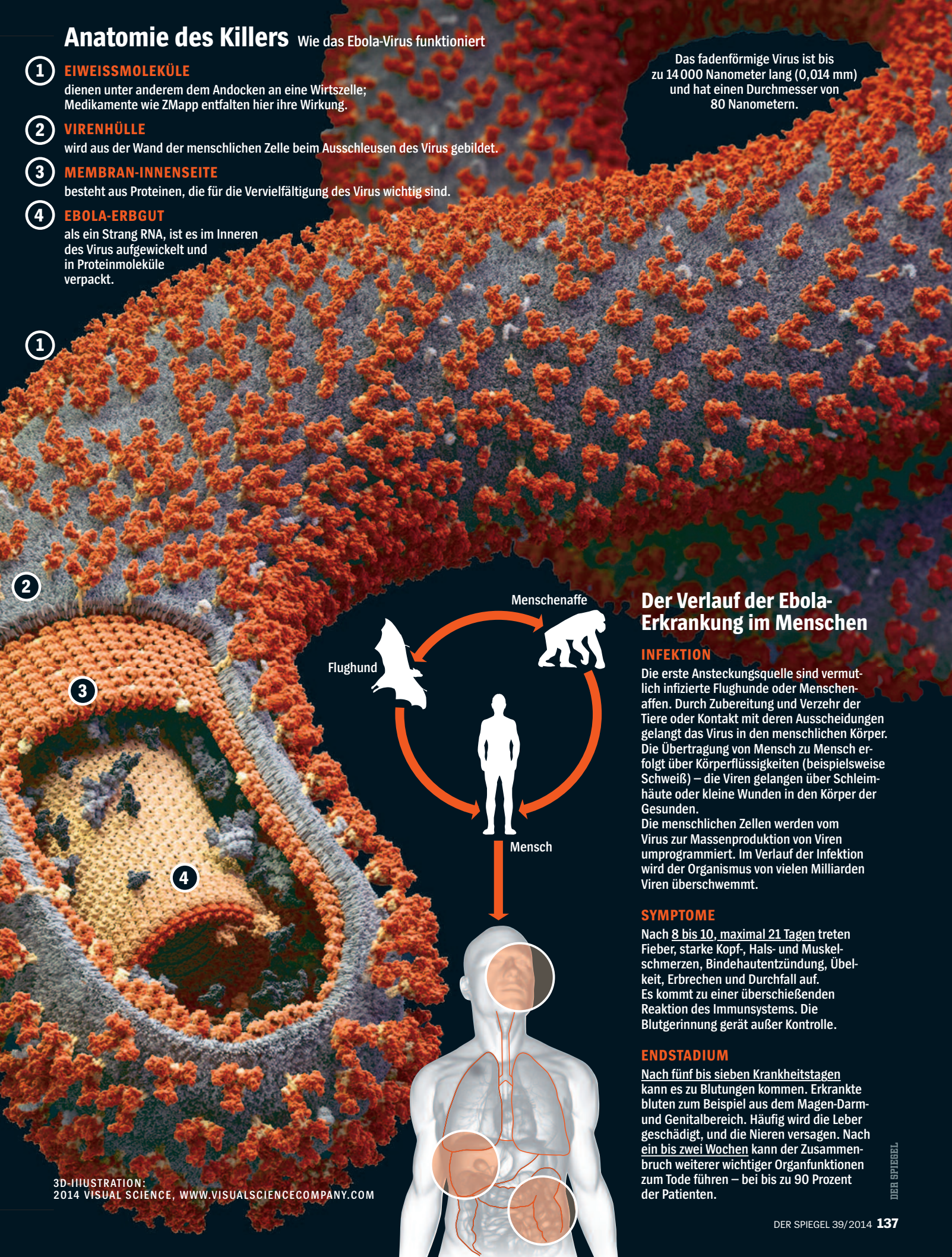
1 **EIWEISSMOLEKÜLE**
dienen unter anderem dem Andocken an eine Wirtszelle; Medikamente wie ZMapp entfalten hier ihre Wirkung.

2 **VIRENHÜLLE**
wird aus der Wand der menschlichen Zelle beim Ausschleusen des Virus gebildet.

3 **MEMBRAN-INNENSEITE**
besteht aus Proteinen, die für die Vervielfältigung des Virus wichtig sind.

4 **EBOLA-ERBGUT**
als ein Strang RNA, ist es im Inneren des Virus aufgewickelt und in Proteinmoleküle verpackt.

Das fadenförmige Virus ist bis zu 14 000 Nanometer lang (0,014 mm) und hat einen Durchmesser von 80 Nanometern.



Der Verlauf der Ebola-Erkrankung im Menschen

INFEKTION
Die erste Ansteckungsquelle sind vermutlich infizierte Flughunde oder Menschenaffen. Durch Zubereitung und Verzehr der Tiere oder Kontakt mit deren Ausscheidungen gelangt das Virus in den menschlichen Körper. Die Übertragung von Mensch zu Mensch erfolgt über Körperflüssigkeiten (beispielsweise Schweiß) – die Viren gelangen über Schleimhäute oder kleine Wunden in den Körper der Gesunden.
Die menschlichen Zellen werden vom Virus zur Massenproduktion von Viren umprogrammiert. Im Verlauf der Infektion wird der Organismus von vielen Milliarden Viren überschwemmt.

SYMPTOME
Nach 8 bis 10, maximal 21 Tagen treten Fieber, starke Kopf-, Hals- und Muskelschmerzen, Bindehautentzündung, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall auf.
Es kommt zu einer überschießenden Reaktion des Immunsystems. Die Blutgerinnung gerät außer Kontrolle.

ENDSTADIUM
Nach fünf bis sieben Krankheitstagen kann es zu Blutungen kommen. Erkrankte bluten zum Beispiel aus dem Magen-Darm- und Genitalbereich. Häufig wird die Leber geschädigt, und die Nieren versagen. Nach ein bis zwei Wochen kann der Zusammenbruch weiterer wichtiger Organfunktionen zum Tode führen – bei bis zu 90 Prozent der Patienten.

3D-ILLUSTRATION:
2014 VISUAL SCIENCE, WWW.VISUALSCIENCECOMPANY.COM

DER SPIEGEL

Piot: Genau, ich dachte sofort: „Verflucht, das war's jetzt!" Aber dann habe ich versucht, einen kühlen Kopf zu behalten. Diese Symptome, wusste ich, konnten auch ganz andere, völlig banale Ursachen haben. Und es wäre wirklich zu dumm gewesen, völlig grundlos zwei Wochen in dem schrecklichen Isolierzelt verbringen zu müssen, das man für den Fall der Fälle für uns Wissenschaftler vorbereitet hatte. Also bin ich einfach allein in meinem Zimmer geblieben und habe gewartet. Natürlich tat ich kein Auge zu, aber am nächsten Tag ging es mir zum Glück schon wieder etwas besser. Es war einfach nur ein Magen-Darm-Infekt gewesen. Eigentlich ist das das Beste, was einem im Leben passieren kann: Man blickt dem Tod ins Auge, aber kommt noch mal davon. Für mich hat sich damals meine ganze Einstellung, mein ganzer Blick aufs Leben geändert.

SPIEGEL: Und Sie haben damals in Zaire dem Virus seinen Namen gegeben. Wieso Ebola?

Piot: Unser Team saß an diesem Tag noch spät in der Nacht zusammen, wir hatten auch schon etwas getrunken, als wir darüber diskutierten. Auf jeden Fall wollten wir den neuen Erreger nicht „Yambuku-Virus" nennen, weil das den Ort für immer stigmatisiert hätte. An der Wand hing eine Landkarte, und unser amerikanischer Teamleiter schlug vor, darauf nach dem nächstgelegenen Fluss als Namensgeber zu suchen – es war der Ebola-Fluss. Damit war die Sache beschlossen, so gegen drei oder vier Uhr morgens. Dass die Landkarte sehr klein und ungenau war und der nächstgelegene Fluss in Wahrheit ganz anders hieß, stellten wir erst später fest. Aber Ebola ist doch ein schöner Name, oder?

SPIEGEL: Am Ende haben Sie festgestellt, dass die belgischen Nonnen unwissentlich das Virus weiterverbreitet hatten. Wie das?

Piot: Sie haben in ihrem Krankenhaus schwangeren Frauen regelmäßig mit unsterilen Nadeln Vitaminspritzen verabreicht. So haben sie in Yambuku viele junge Frauen mit Ebola infiziert. Wir haben den Nonnen ihren schrecklichen Fehler erklärt, aber rückblickend würde ich sagen, dass wir uns dabei viel zu vorsichtig ausgedrückt haben. Spitäler, in denen diese und andere Hygieneregeln nicht beachtet wurden, wirkten übrigens auch in allen weiteren Ebola-Ausbrüchen wie Katalysatoren – sie beschleunigten die Ausbreitung des Virus um ein Vielfaches, machten sie oft erst möglich. Auch in der derzeitigen Ebola-Epidemie in Westafrika haben Krankenhäuser anfangs leider diese unrühmliche Rolle gespielt.

SPIEGEL: Nach Yambuku haben Sie rund 30 Jahre Ihres Berufslebens der Bekämpfung von Aids gewidmet. Jetzt holt Ebola Sie wieder ein – US-Wissenschaftler befürchten, dass es Hunderttausende Infizierte geben könnte. War eine solche Epidemie zu erwarten?

Piot: Nein, überhaupt nicht. Im Gegenteil: Ich habe immer gedacht, dass Ebola – im Vergleich zu Aids oder Malaria – kein großes Problem darstellt, weil die Ausbrüche immer nur kurz und lokal begrenzt sind. Ungefähr im Juni wurde mir dann klar, dass bei diesem Ausbruch etwas fundamental anders läuft als sonst. Zu diesem Zeitpunkt schlug auch die Hilfsorganisation „Ärzte ohne Grenzen" Alarm. Wir Flamen sind ja eher nüchtern veranlagt – aber da fing ich wirklich an, mir Sorgen zu machen.

SPIEGEL: Warum hat die WHO so spät reagiert?

Piot: Dies lag einerseits daran, dass in ihrem afrikanischen Regionalbüro nicht die fähigsten Mitarbeiter, sondern politische Günstlinge saßen. Und in der Genfer Zentrale mussten große Budgetkürzungen verkraftet werden, die die Mitgliedstaaten beschlossen hatten. Ausgerechnet die Abteilung für hämorrhagisches Fieber und jene, die für das Management von Seuchennotfällen zuständig ist, waren schwer betroffen. Aber seit August hat die WHO eine Führungsrolle übernommen.

SPIEGEL: Eigentlich gibt es ein bewährtes Rezept, Ebola-Ausbrüche einzudämmen: die Kranken isolieren, die Kontaktpersonen beobachten. Wie konnte es überhaupt zu dieser Katastrophe kommen?

Piot: Ich denke, es war das, was man einen perfekten Sturm nennt: wenn alle einzelnen Umstände nur ein bisschen schlimmer sind als normal, am Ende aber so zusammenspielen, dass sie ins Desaster führen. Und bei dieser Epidemie waren viele Faktoren von Anfang an sehr ungünstig. Die betroffenen Länder hatten zum Teil schlimmste Bürgerkriege hinter sich, viele Ärzte waren geflohen, die Gesundheits-

Seuchendetektiv Piot (2. v. l.) beim ersten Ebola-Ausbruch 1976*: „Verflucht, das war's jetzt!"

FOTO: PETER PIOT

* Mit Helfern und Kollegen in Yambuku im damaligen Zaire, der heutigen Demokratischen Republik Kongo.

systeme zusammengebrochen. In ganz Liberia etwa gab es 2010 nur 51 Ärzte, und von denen sind inzwischen etliche selbst an Ebola gestorben.

SPIEGEL: Dass die Seuche in der dicht besiedelten Grenzregion von Guinea, Sierra Leone und Liberia ausbrach …

Piot: … trug ebenfalls zur Katastrophe bei. Weil die Menschen dort sehr mobil sind, war es viel schwerer als sonst, die Kontaktpersonen der Kranken aufzuspüren. Da die Toten in dieser Region traditionell an ihrem Herkunftsort bestattet werden, wurden hochinfektiöse Ebola-Leichen in Pick-ups und Taxen kreuz und quer über die Grenzen gefahren. So flackerte die Seuche an immer wieder neuen Orten auf.

SPIEGEL: Das Virus hat zum ersten Mal in der Geschichte Metropolen wie Monrovia oder Freetown erreicht – kann es noch schlimmer kommen?

Piot: In einer Großstadt – erst recht in unübersichtlichen Slums – lassen sich selbst mit größtem Aufwand die Kontaktpersonen von Infizierten oft gar nicht mehr finden. Deshalb mache ich mir auch um Nigeria so große Sorgen. Dort gibt es Megacitys wie Lagos und Port Harcourt; und wenn das Ebola-Virus es schafft, sich dort festzusetzen und auszubreiten, wäre das eine unfassbare Katastrophe.

SPIEGEL: Ist die Seuche endgültig außer Kontrolle geraten?

Piot: Ich bin immer ein Optimist gewesen, deshalb denke ich: Wir haben keine andere Wahl, als jetzt alles, wirklich alles zu versuchen. Es ist gut, dass die USA und einige andere Länder endlich anfangen zu helfen. Aber Deutschland oder auch Belgien zum Beispiel müssen viel mehr machen. Und uns allen muss klar werden: Dies ist nicht mehr nur eine Epidemie, sondern eine humanitäre Katastrophe. Es werden nicht nur Pflegekräfte gebraucht, sondern auch Logistiker, Lastwagen, Jeeps, Nahrungsmittel. Diese Epidemie kann die gesamte Region destabilisieren. Ich kann nur hoffen, dass wir es schaffen werden, sie in den Griff zu bekommen. Ich hätte wirklich niemals gedacht, dass es so schlimm kommen könnte.

SPIEGEL: Was kann man überhaupt noch tun, wenn sich jeder bei jedem auf der Straße anstecken kann und wie in Monrovia selbst die Taxen mit Ebola verseucht sind?

Piot: Hier müssen wir uns dringend neue Strategien ausdenken. Zurzeit schaffen die Helfer es gar nicht mehr, alle Kranken in Behandlungszentren zu therapieren. Deshalb müssen die pflegenden Angehörigen lernen, wie man sich, so gut es geht, vor Ansteckung schützt. Diese Aufklärungsarbeit vor Ort ist im Augenblick die größte Herausforderung. In Sierra Leone hat man es auch mit einer dreitägigen Ausgangssperre versucht, damit die Infektionskurve wenigstens etwas abflacht. Zunächst dachte ich: „Das ist völlig verrückt." Aber inzwischen frage ich mich: „Warum nicht?" Zumindest solange diese Maßnahme nicht mit militärischer Gewalt durchgesetzt wird.

SPIEGEL: Ausgangssperre, das klingt nach Verzweiflung.

Piot: Ja, es ist mittelalterlich. Aber es hilft ja nichts, wir haben auch im Jahr 2014 kaum andere Möglichkeiten, dieses Virus zu bekämpfen.

SPIEGEL: Kann es zu einer Pandemie kommen?

Piot: Mit Sicherheit werden Ebola-Kranke aus Afrika zu uns kommen, die auf Behandlung hoffen. Und vielleicht werden sich dadurch auch einige Menschen hier infizieren und sterben. Aber so ein Ausbruch wird in Europa und Nordamerika schnell wieder eingedämmt werden können. Große Sorgen mache ich mir jedoch wegen der vielen Inder, die in Westafrika in Industrie und Handel beschäftigt sind. Es muss sich nur ein Einziger von ihnen infizieren, während der Inkubationszeit Verwandte in Indien besuchen und dort dann, wenn er krank wird, in ein öffentliches Krankenhaus gehen. Auch in Indien tragen Ärzte und Krankenschwestern oft keine Schutzhandschuhe. Sie würden sich sofort anstecken und das Virus verbreiten.

SPIEGEL: Der Erreger verändert laufend sein Erbgut. Je mehr Menschen sich infizieren, desto wahrscheinlicher wird es, dass irgendwann eine Mutation auftritt …

Piot: … die die Verbreitung des Virus erleichtert – ja, das ist das wirkliche Weltuntergangsszenario. Eigentlich ist der Mensch für das Ebola-Virus ja nur ein zufälliger Wirt und ein schlechter dazu: Aus der Perspektive des Erregers ist es gar nicht erstrebenswert, seinen Wirt, in dem es sich vermehren will, so schnell zu töten. Für das Virus wäre es viel günstiger, uns länger am Leben zu lassen.

SPIEGEL: Könnte der Erreger sich so verändern, dass er sich plötzlich durch die Luft verbreiten kann?

Piot, SPIEGEL-Redakteurinnen*
„Kranke aus Afrika werden zu uns kommen"

Piot: Wie Windpocken meinen Sie? Zum Glück ist das extrem unwahrscheinlich. Eine Mutation hingegen, die Ebola-Infizierte ein paar Wochen länger überleben lässt, ist durchaus denkbar und wäre für das Virus von Vorteil – aber dadurch könnte ein Ebola-Kranker auch viel, viel mehr Menschen anstecken als bislang.

SPIEGEL: Das ist jetzt aber reine Spekulation, oder?

Piot: Sicher. Aber nur eine von vielen Möglichkeiten, wie sich das Virus verändern könnte, um sich leichter zu verbreiten. Und es steht ja fest, dass das Virus mutiert.

SPIEGEL: Sie haben gemeinsam mit zwei Kollegen die WHO dazu gedrängt, die Erprobung experimenteller Medikamente zu ermöglichen. Können sie die Rettung sein?

Piot: Am schnellsten könnten Kranke wahrscheinlich mit dem Blutserum von Ebola-Überlebenden behandelt werden, auch wenn das angesichts der chaotischen Zustände vor Ort wahrscheinlich sehr schwierig werden wird. Wir müssen jetzt herausfinden, ob diese Methode und ob experimentelle Mittel wie ZMapp wirklich helfen. Aber wir sollten uns auf keinen Fall auf die neuen Medikamente verlassen. Für die meisten Menschen werden sie dieses Mal viel zu spät kommen. Für den nächsten Ausbruch aber sollten sie, wenn sie denn helfen, zur Verfügung stehen.

SPIEGEL: Auch die Erprobung zweier Impfstoffe beginnt jetzt. Es wird dauern, bis es so weit ist, aber wird am Ende nur noch ein Impfstoff die Seuche stoppen können?

Piot: *(lange Pause)* Ich hoffe nicht. Aber wer weiß? Vielleicht schon.

SPIEGEL: Damals in Zaire war es ein Krankenhaus mit schlechter Hygiene, das die Seuche weiterverbreitete, und heute, fast 40 Jahre später, geschieht ganz Ähnliches wieder, nur viel schlimmer. Müssen wir Louis Pasteur recht geben, der gesagt hat: „Es sind die Mikroben, die das letzte Wort haben werden"?

Piot: Natürlich sind wir weit davon entfernt, Bakterien und Viren besiegt zu haben. HIV ist immer noch da; allein hier in London stecken sich im Schnitt täglich fünf schwule Männer an. Immer mehr Bakterien werden gegen Antibiotika resistent. Und ich sehe noch die Ebola-Kranken in Yambuku vor mir, wie sie in ihren Hütten umkamen, wie wir nichts anderes tun konnten, als sie einfach sterben zu lassen – und im Prinzip ist das heute immer noch so. Das ist sehr deprimierend. Aber es ist für mich auch eine ganz starke Motivation, etwas zu tun. Ich liebe das Leben. Und deshalb setze ich jetzt alles daran, die Mächtigen dieser Welt zu überzeugen, endlich ausreichend Hilfe nach Westafrika zu schicken. Jetzt!

SPIEGEL: Professor Piot, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.

* Rafaela von Bredow und Veronika Hackenbroch in Piots Institut in London.

FOTO: HORST A. FRIEDRICHS / DER SPIEGEL