



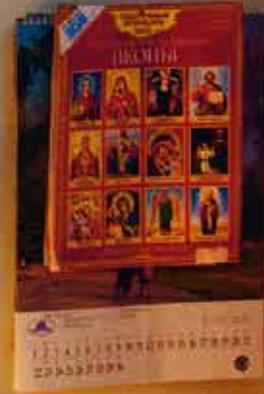
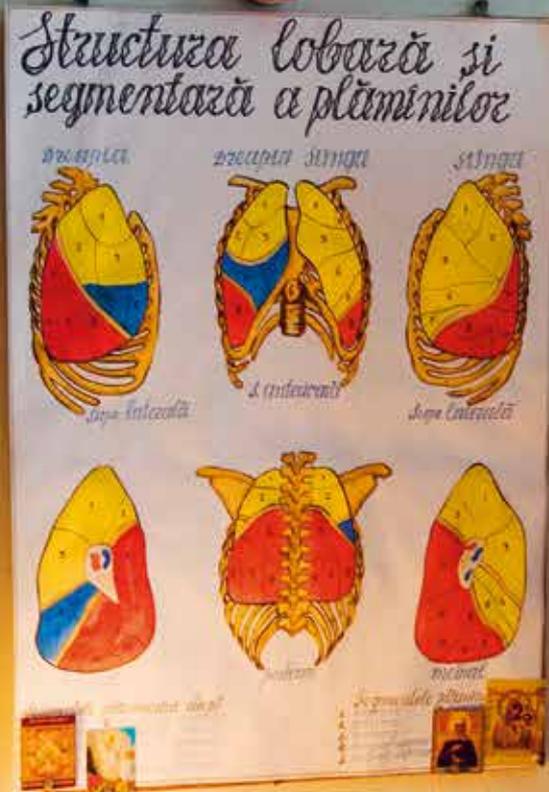
12

Im Land der Resistenzen

Jeder fünfte Patient stirbt: Auf der Spur resistenter Tuberkulose-Erreger reisen zwei Leibniz-Forscher immer wieder nach Moldawien.

Text ANNA CORVES Fotos FABIAN ZAPATKA







14

»
**Wussten sie
 das nicht?
 Moldawien ist
 ein Land
 der Wunder.**

« VALERIU CRUDU

Links: Valeriu Crudu ist einer der engsten Partner der deutschen Wissenschaftler. Vorige Seite: Christoph Lange besucht regelmäßig Kliniken im ganzen Land — und trifft dort Patienten wie Igor.

Auf der rechten Pritsche sitzt Konstantin, wässrig blaue Augen, eingefallene Statur. 47 Jahre alt ist er, allzu greisenhaft dafür sein Gesicht. Links kauert Igor, wie der auf sein Handgelenk tätowierte Schriftzug verrät. Er ist genauso ausgegemergelt, ab und zu hustet er in seinen Mundschutz.

Stumm mustern die Männer ihre Besucher: die deutschen Ärzte Christoph Lange und Jan Heyckendorf sowie vier moldauische Kollegen. Das Gedränge auf ihren kargen 10 Quadratmetern muss für Igor und Konstantin ein großer Kontrast sein, hier, im Krankenhaus von Bălți, im Norden Moldawiens, verrinnen die Minuten sonst ereignislos.

»Was wissen Sie über Ihre Erkrankung?«, sucht Christoph Lange das Gespräch. Einer der Ärzte übersetzt, verständnislose Blicke antworten. »Wie lange fühlen Sie sich schon krank?« »Seit sechs Monaten«, murmelt Igor.

Igor und Konstantin sind an einer multiresistenten Variante der Tuberkulose (TB) erkrankt. Deren Erreger, stäbchenförmige Bakterien, sprechen auf die beiden potentesten Antibiotika auf dem Markt nicht mehr an. Entsprechend langwierig und kompliziert ist die Behandlung: 20 Monate lang müssen die Männer täglich eine ganze Handvoll Pillen schlucken, alle Medikamente, die noch anschlagen. Der Mix kann schwere Nebenwirkungen haben: Schwerhörigkeit, Sehstörungen, Depressionen. Ohne Therapie riskieren sie den Tod.

Jedes Jahr erkranken in Moldawien, der Republik Moldau, rund 3.500 Menschen an Tuberkulose — viel für ein Land, das gerade mal so viele Einwohner hat wie Berlin. Wirklich bedrohlich aber ist, dass die verfügbaren Medikamente immer seltener wirken. Das Land ist eine Brutstätte für tückische resistente Keime und wird diesem Problem nicht Herr. Armut, fehlendes Know-how, aber auch Missmanagement und Korruption sind schuld daran.

Christoph Lange und Jan Heyckendorf vom Forschungszentrum Borstel, Leibniz-Zentrum für Medizin und Biowissenschaften (FZB), wollen den moldauischen Kollegen helfen. Denn breiten sich die multiresistenten Keime weiter aus, gibt es für die Tuberkulose kaum noch ein Halten. Schon heute ist sie die weltweit tödlichste Infektionskrankheit. 1,5 Millionen Menschen fallen ihr jährlich zum Opfer.



Igor und Konstantin werden zunächst ein halbes Jahr lang stationär behandelt. Aber nicht hier in Bălți, wo sie Hilfe suchen, als ihnen die Schwindsucht die Kräfte raubte, Schweißausbrüche sie nicht schlafen ließen und die Husterei hörbar machte, dass die Krankheit ihre Lungen zerfrisst wie Motten Kleidung. Sondern im rund 100 Kilometer entfernten Vorniceni. Dort gibt es ein Zentrum für multiresistente Tuberkulosefälle. »Das ist weit weg von ihrem Zuhause, der Familie«, stellt Christoph Lange fest. Der behandelnde Arzt hebt die Schultern: »Sie bekommen ohnehin keinen Besuch.« Auf die Frage nach Angehörigen schüttelt Konstantin nur den Kopf. Igor sagt, dass seine Eltern gestorben sind, als er noch ein Kind war und dass er auf der Straße lebte.

Konstantin und Igor waren schon einmal hier, vor Jahren. Damals waren sie an einfacher Tuberkulose erkrankt. Solche Rückfälle samt der darauffolgenden Resistenzen beobachten die Ärzte häufiger. Igor ist außerdem HIV-positiv. »Sie sollten wirklich nicht im selben Zimmer liegen«, sagt Jan Heyckendorf beim Verlassen des Raums. »Wenn sie verschiedene Resistenzen haben, können sie sich querinfizieren.« Jetzt, in den ersten Wochen der Erkrankung, ist die

Tuberkulose hochansteckend und kann schon über Tröpfchen, die durch Husten oder Niesen in die Luft gelangen, übertragen werden. In Deutschland gilt in solchen Fällen Quarantänepflicht, notfalls per Zwang.

Aber das hier ist Moldawien. Und die Situation habe sich schon verbessert, findet Heyckendorf. Im Rahmen der Kooperation besuchen die deutschen Ärzte regelmäßig die relevanten Tuberkuloseeinrichtungen des Landes, machen sich ein Bild von Fortschritten und Problemen. Als Heyckendorf vor ein paar Jahren nach Moldawien kam, teilten sich noch fünf Patienten ein Zimmer, manchmal sogar die Betten. Auch die technische Ausstattung war längst nicht so gut wie heute.

Stolz präsentieren die moldawischen Ärzte den deutschen Kollegen seitenlange Listen. Sie dokumentieren Genanalysen von Tuberkulose-Erregern. Damit lässt sich vorher sagen, welche Antibiotika bei einem Erkrankten noch wirken und gegen welche der Erreger resistent ist. Dass dieses recht neue Verfahren hier möglich ist, erfreut die deutschen Ärzte. Christoph Lange und Jan Heyckendorf nicken anerkennend und vertiefen sich sogleich in die Auswertungen.



16





Die Tuberkulosekulturen in Valeriu Crudus Labor stammen aus ganz Moldawien. Jedes Jahr erkranken 3.500 Menschen, wie dieser Patient in Bălți.

Und stutzen. Sie stellen fest, dass bei den Patienten in Bălți bestimmte Resistenzen kaum vorzukommen scheinen. Und zwar ausgerechnet jene, auf die sich die Weltgesundheitsorganisation in ihren Behandlungsempfehlungen stützt. Eine Beobachtung, die dringend einer gründlichen Analyse bedürfte, ein Teil der Medikamente könnte wirkungslos werden. Die Ärzte hier können das aber nicht leisten. »Sie sind mit der Behandlung ihrer Patienten vollauf beschäftigt«, sagt Christoph Lange.

Früher war die Tuberkulose auch in Westeuropa weit verbreitet. Ihren Höhepunkt erreichte sie im 18. und 19. Jahrhundert, als immer mehr Menschen in die überfüllten Städte zogen. In Deutschland starb zeitweise jeder vierte Erwachsene an der »Weißen Pest«. Um die Seuche einzudämmen, wurden die Kranken isoliert, im besten Fall in Luftkurorten wie dem Sanatorium aus Thomas Manns Roman »Der Zauberberg«. Später nahm der wachsende Wohlstand der Tuberkulose in den meisten europäischen Ländern den Schrecken. In Osteuropa aber, wo mit dem Zerfall der Sowjetunion neben der Wirtschaft auch die Gesundheitssysteme zusammenbrachen, findet sie vielerorts einen idealen Nährboden: Armut, Enge, rudimentäre Hygiene.

Kaum ein Land ist so betroffen wie Moldawien. 2015 erkrankten 90 von 100.000 Einwohnern — in Deutschland waren es sechs pro 100.000. Aber die Ansteckungsrate ist nicht das Kernproblem, tendenziell sinkt sie sogar. Was Forscher wie Christoph Lange und Jan Heyckendorf beunruhigt, sind die Infektionen mit multiresistenten, teilweise sogar extensiv resistenten Keimen, die kaum noch behandelbar sind, weil selbst die wirksamsten Antibiotika nicht mehr anschlagen. In Moldawien sind sie auf dem Vormarsch. 42 Prozent der Erkrankten sind mit resistenten Erregern infiziert. Und die halten sich nicht an nationale Grenzen: Sie wandern, breiten sich aus.

Jeder fünfte Patient mit resistenter Tuberkulose in Moldawien stirbt, schätzt Valeriu Crudu, einer der engsten Kooperationspartner der Borsteler Forscher, der das nationale Referenzlabor für Tuberkulose in der Hauptstadt Chişinău leitet. Seit 35 Jahren kämpft Crudu gegen die Tuberkulose in seinem Land. Die Lage sei alarmierend, sagt er. Aber er will auch über Erfolge sprechen. Einer ist, dass Konstantin, Igor und die anderen Erkrankten eben nicht mehr in Bălți behandelt werden, sondern zentralisiert, spezialisiert. In den nächsten Tagen werden sie denselben Weg nehmen wie jetzt die deutschen Forscher und Crudu, mit dem Auto über bucke-

lige Straßen mit ausladenden Schlaglöchern. Während der Fahrt sprechen sie über einen anderen Erfolg: die zehn Gemeindezentren, die Crudu in den vergangenen Jahren aufgebaut hat. Sie haben eine Schlüsselfunktion für die ambulante Versorgung der Patienten, dienen als Schnittstelle zwischen den Krankenhäusern in den Städten und den Hausärzten in den Dörfern. Moldawien ist dünn besiedelt, ländlich geprägt. Der Blick durchs Autofenster schweift über Felder, hier und da zieht ein Pferdegespann darüber. Auf der fruchtbaren Schwarzerde der Bălți-Steppe wachsen Obst und Wein.

Die Fahrt endet in Orhei. In der Stadt befindet sich eines der Gemeindezentren. Drinnen, in einem langen Flur mit knarrenden Holzdielen, warten einige ältere Männer und Frauen darauf, dass Eugenia Jero sie aufruft, eine robust-herzliche Landärztin mit breitem Lachen. An den Wänden hängen Plakate, die über Tuberkulose aufklären. Mit Bildern, damit auch Menschen ohne Schulbildung die Botschaft verstehen.

Das digitale Zeitalter hat hier noch nicht Einzug gehalten. Interessiert mustert Jan Heyckendorf ein antiquiertes Durchleuchtungsgerät, einen Vorläufer des Computertomographen. »Wegen der hohen Strahlenbelastung ist das bei uns schon lange nicht mehr zugelassen.« Schwarz-weiße Röntgenbilder hängen neben christlichen Heiligenbildern. Alle Akten werden handschriftlich geführt, das aber akkurat und ausführlich.

Jeden Tag treffen Dutzende Patienten zur ambulanten Behandlung und zur Nachsorge ein. Während der ersten acht Monate der Behandlung bekommen sie täglich eine Spritze in den Po. Manche können kaum mehr sitzen vor Schmerz. Diese Phase hat Andrei, ein Mann Mitte 40, glücklicherweise hinter sich. Gerade schluckt er seine tägliche Dosis Pillen. Unter Aufsicht der Ärztin.

Die Nachsorge von Tuberkulose-Patienten ist ein großes Problem. Einmal aus der Klinik entlassen, sind sie der Kontrolle der Ärzte entzogen. Fühlen sie sich wieder halbwegs gesund — und das ist oft schon wenige Wochen nach dem Beginn der Behandlung so — sinkt die Bereitschaft, die aufwändige Therapie samt Nebenwirkungen durchzuhalten. Spätestens, wenn die Patienten wieder Geld verdienen müssen, um ihre Familien zu ernähren. Das kleine Krankengeld, das ihnen der Staat zahlt, reicht längst nicht zum Leben.

Andrei ist Schweißer, hat in Moskau auf dem Bau gearbeitet. Fast jeder zweite Moldauer im erwerbstätigen Alter



»

**Die Tuberkulose
ist ein Spiegel
der Gesellschaft.**

« CHRISTOPH LANGE



Jan Heyckendorf und Christoph Lange fahren nach Orhei, in eines von Valeriu Crudus Gemeindezentren.



arbeitet im Ausland, oft über Jahre. Die Migration heizt die Tuberkulose-Epidemie an: Viele Moldauer infizieren sich in Russland oder der Ukraine, wo die Krankheit ebenfalls grassiert. Andrei ist einer von ihnen. Zu sieb hätten sie in einem Kellerraum gewohnt, erzählt er den deutschen Ärzten, kalt, nass, kein Leben. Trotzdem, es drängt ihn: Er hat sechs Kinder, müsste längst wieder arbeiten gehen. Dann käme er aber nicht mehr an die Medikamente heran.

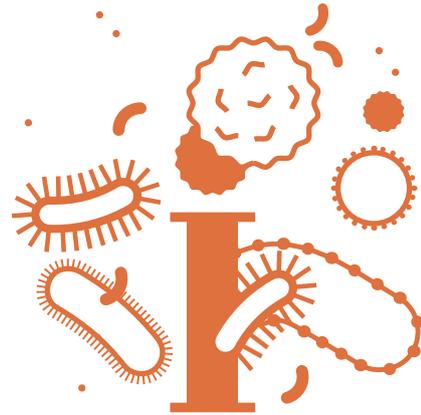
Ein Behandlungsabbruch birgt das Risiko, später erneut zu erkranken. Für Forscher wie Christoph Lange bedeutet er eine Gefahr für die öffentliche Gesundheit. Die Erreger überleben, bilden resistente Stämme aus. Oft reicht schon eine Mutation, damit ein Antibiotikum wirkungslos wird. Nur ein Beispiel: Anfang 2016 wiesen Wissenschaftler aus Borstel Resistenzen gegen zwei Medikamente nach, die erst im Dezember 2013 zugelassen worden waren. Nach zehnjähriger Entwicklungszeit.

Valeriu Crudo erzählt von einem neuen Programm: Patienten, die ihre Therapie einhalten, bekommen eine finanzielle Belohnung. Lange schüttelt den Kopf. »Das ist doch absurd«, findet er. »Menschen dafür zu bezahlen, dass sie lebensrettende Medikamente nehmen, Medikamente, die viele Tausend Euro kosten und ihnen geschenkt werden.« Der Logik der Armut setzt Christoph Lange Aufklärung entgegen. Er schwört jeden einzelnen Patienten, dem er in Moldawien begegnet, darauf ein, die Therapie durchzuhalten — auch Andrei.

Auf dem Weg neben dem Haus, wo üppige Blumenranken den Weg zum Plumpsklo zieren, hält ein blaues Auto. Ein Mann eilt zum Eingang, mit einer Kiste in der Hand. Es sind Proben des ausgehusteten Schleims der Tuberkulose-Patienten in einem Gemeindezentrum. Sie gehen jetzt auf eine kleine Reise: nach Chişinău, Moldawiens Hauptstadt, in das Referenzlabor von Valeriu Crudo.

Die Stadt empfängt mit gesichtslosen grauen Wohnblöcken im Sowjetstil. Das Zentrum mit seinen hübschen Altbauten wirkt aber eher südeuropäisch. Auf der Fahrt durch die Stadt wundern sich die deutschen Ärzte über die vielen schmucken Autos — Mercedes, BMW, neueste Modelle. Wer die denn bezahlen könne, wo doch der moldauische Durchschnittslohn bei umgerechnet etwa 100 Euro liege? Valeriu Crudo lacht. Ob man das nicht wisse: Moldawien sei ein Land der Wunder. Doch dazu später mehr.

Jetzt zeigt Crudo erst einmal sein Labor an einem Hang am Rand der Stadt. Von außen ein schmuckloser Kasten, doch



BAKTERIEN- BERATUNG

Auch wenn die Zahl der Infektionen zuletzt leicht stieg — das Risiko, in Deutschland an Tuberkulose (TB) zu erkranken, ist extrem gering. Mit ihrem Rückzug ging allerdings auch ein Teil des Wissens über die Krankheit verloren. Das Nationale Referenzzentrum für Mykobakterien (NRZ) am Forschungszentrum Borstel berät deshalb bei Diagnose und Therapie. Die Mediziner und Biologen schulen Ärzte, aber auch die Mitarbeiter von Laboren und Gesundheitsämtern. 17.729 Proben hat das NRZ 2015 untersucht. In Deutschland treten die meisten Fälle bei Menschen auf, die aus dem Ausland stammen. Unter den hier Geborenen dominieren sogenannte Reaktivierungen: Die Betroffenen haben sich vor langer Zeit angesteckt, etwa nach dem Zweiten Weltkrieg, aber erst jetzt bricht die Krankheit aus.



22

im ersten Stock wartet ein ganzer Fuhrpark modernster Forschungstechnik: Reinräume, Mikroskope, Kühlschränke, in denen die Kulturen lagern, die aus Sputum-Proben wie denen aus Orhei gewonnen werden. Das Labor ist Crudus ganzer Stolz. Und das zu Recht, wie Christoph Lange attestiert: »Das hier ist Spitzenklasse, das beste Labor in Osteuropa.«

An vielen Geräten prangen Plaketten internationaler Institutionen: USAID, WHO oder Global Fund. Ob Diagnose, Medikamente oder Forschung – fast alles, was hierzulande mit Tuberkulose zu tun hat, wird über das Ausland finanziert, viele Millionen Euro sind bereits nach Moldawien geflossen. Alleine könnte das Land die hohen Kosten der Tuberkulose-Diagnostik und -Therapie nicht stemmen. Auch das Forschungszentrum Borstel unterstützt Crudus Labor seit vielen Jahren.

Für die deutschen Forscher sind die wissenschaftlichen Ergebnisse aus Moldawien wie ein Blick in die Kristallkugel: Wie entwickeln sich die Erreger, welche Resistenzen bilden sie aus? Zugleich lässt sich in einem so kleinen Land gut nachvollziehen, welche Maßnahmen bei der Behandlung anschlagen und welche nicht. Die hohen Fallzahlen und das

»

Man kämpft nicht alleine – gegen die Epidemie, gegen ein korruptes System.

«

DUMITRU CHESOV

Wie ein Blick in die Kristallkugel: Die wissenschaftlichen Ergebnisse aus Moldawien geben Christoph Lange Hinweise auf die Entwicklung von Resistenzen.

leistungsstarke Labor von Valeriu Crudu ermöglichen aussagekräftige Statistiken. Elf Wissenschaftler arbeiten hier. Viele von ihnen haben schon für einige Wochen in Borstel hospitiert.

Für junge, ambitionierte Mediziner sind die Aussichten in Moldawien dürrftig. In Scharen verlassen sie das Land. Die Universitäten sind schlecht ausgestattet, ein Arzt verdient umgerechnet 150 bis 200 Euro im Monat. Die Folge ist Korruption. Sie ist ohnehin gängige Praxis im »Land der Wunder« und der schicken Autos, wo der frühere Regierungschef gerade in Haft sitzt, weil er 15 Prozent des Bruttosozialprodukts veruntreut haben soll. Auch das ausländische Geld für die Gemeindezentren hat schon Begehrlichkeiten geweckt, berichten die Forscher. Und die Ärzte, die kassierten eben bei ihren Patienten extra ab.

Aber Tuberkulose ist eine Krankheit der Armen. Sogar in Moldawien, wo die Ansteckungsrate so hoch ist, dass die Krankheit jeden treffen kann. Wer sich auf sie spezialisiert,

dem geht es nicht um Bestechungsgelder. Die Kooperation mit dem Team aus Borstel stärkt den Ärzten den Rücken. Dumitru Chesov etwa, der an der Universität von Chişinău forscht und in einer Lungenklinik praktiziert. Man kämpfe nicht alleine, erzählt er. Gegen die Epidemie, gegen ein System, das von der Korruption zerfressen wird wie die Lunge von der Tbc.

»Eine fatale Mischung«, nennt Christoph Lange den Mix aus Not und Migration, aus Korruption und fehlendem Know-how, der wie ein Katalysator wirkt für die Ausbreitung der Bakterien. »Aber letztlich ist genau das das Faszinierende an der Tuberkulose«, sagt Lange. »Sie ist ein Spiegel der Gesellschaft.«

