

Lee Alan Dugatkin · Ludmila Trut

Füchse zähmen

Domestikation
im Zeitraffer

EBOOK INSIDE

 Springer

Füchse zähmen

Lee Alan Dugatkin • Ludmila Trut

Füchse zähmen

Domestikation im Zeitraffer

Aus dem Englischen übersetzt
von Jorunn Wissmann

 Springer

Lee Alan Dugatkin
Department of Biology
University of Louisville
Louisville, USA

Ludmila Trut
Institute of Cytology and Genetics
Russian Academy of Sciences
Novosibirsk, Russland

Übersetzt von Jorunn Wissmann
Binnen, Deutschland

Übersetzung der amerikanischen Ausgabe: How to tame a fox (and build a dog) von Lee Alan Dugatkin und Ludmila Trut, erschienen bei The University of Chicago Press 2017, Alle Rechte vorbehalten.

ISBN 978-3-662-56135-5 ISBN 978-3-662-56136-2 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-56136-2>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer

© Springer-Verlag GmbH Deutschland 2017

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Verantwortlich im Verlag: Frank Wigger

Einbandabbildung: Domestizierter Jungfuchs (Foto: Institut für Zytologie und Genetik, Nowosibirsk, Russland)

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH Deutschland und ist Teil von Springer Nature
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberg Platz 3, 14197 Berlin, Germany

*Dem Andenken an Dmitri Beljajew gewidmet, jenen
visionären Wissenschaftler und charismatischen Führer,
die gute Seele des Ganzen*

Prolog: Warum kann ein Fuchs nicht sein wie ein Hund?

Angenommen, Sie möchten den idealen Hund erschaffen. Welche Zutaten müssten unbedingt dabei sein? Auf keinen Fall dürften Treue und Intelligenz fehlen, niedliches Aussehen ebenso, vielleicht noch ein sanfter Blick und ein buschiger Ringelschwanz, mit dem schon wild gewedelt wird, bevor Sie überhaupt richtig da sind. Wenn Sie mögen, fügen Sie noch ein gesprenkeltes Straßenköterfell hinzu, das zu sagen scheint: „Ich mag ja keine Schönheit sein, aber du weißt, dass ich dich liebe und brauche.“

Praktischerweise brauchen Sie sich gar nicht die Mühe zu machen: Ludmila Trut (eine der Autorinnen dieses Buches) und Dmitri Beljajew haben die Arbeit bereits für Sie erledigt. Sie züchteten den idealen Hund – nun ja, wenn man davon absieht, dass er kein Hund, sondern ein Fuchs ist. Ein domestizierter Fuchs. Sie erschufen ihn binnen kürzester Zeit, für eine neuartige Kreatur in geradezu atemberaubendem Tempo. Die beiden brauchten dafür nicht einmal

60 Jahre, ein evolutionärer Wimpernschlag im Vergleich zu der Zeit, die unsere Urahnen für die Domestizierung des Wolfes benötigten. Trut und Beljajew züchteten den domestizierten Fuchs in der manchmal fast unerträglichen Kälte Sibiriens, wo Ludmila (wie zuvor schon Dmitri) eines der zeitlich längsten und unglaublichsten Experimente zu Verhalten und Evolution durchführte, die es je gab. Das Ergebnis: entzückende zahme Füchse, die unsere Gesichter ablecken und unsere Herzen zum Schmelzen bringen.

Es gibt viele Artikel über das Fuchsdomestikationsexperiment, doch dieses Buch erzählt erstmals die ganze Geschichte – von den liebenswerten Füchsen, den Wissenschaftlern, den Tierpflegern (oft einfachen Leute aus der Gegend, die sich einer Arbeit widmeten, deren Bedeutung sie vielleicht nie ganz erfassten, für die sie aber alles zu geben bereit waren), den Experimenten, den politischen Ränkespielen, den Fast-Tragödien und den tatsächlichen Tragödien, den Liebesgeschichten und dem, was sich hinter den Kulissen abspielte. All das steckt in diesem Buch.

Alles begann in den 1950er-Jahren, und es besteht bis heute fort. Für einen Augenblick jedoch wollen wir in das Jahr 1974 zurückblicken.

An einem frostklaren Frühlingmorgen jenes Jahres, die Sonne hatte den Schnee noch nicht zum Schmelzen gebracht, zog Ludmila in ein Häuschen am Rande einer experimentellen Fuchsfarm in Sibirien – zusammen mit einem ungewöhnlich kleinen Fuchsweibchen namens Puschinka, russisch für „kleine Pelzkugel“. Puschinka war ein hübsches Weibchen mit schwarzen Knopfaugen, schwarz-silbernem Fell und einem weißlichen Streifen auf der linken Wange. Sie war gerade erst ein Jahr alt geworden. Wegen

ihrer Zähmheit und hundeähnlichen Art, ihre Zuneigung zu bekunden, war sie auf der Zuchtfarm überall beliebt. Nach Ansicht von Ludmila und ihrem Kollegen und Mentor Dmitri Beljajew war es an der Zeit herauszufinden, ob Puschinka domestiziert genug war, um sich tatsächlich als Haus-Tier wohlzufühlen. Konnte die kleine Fähe wirklich mit Menschen zusammenleben?

Der visionäre Forscher Dmitri Beljajew war Genetiker und in der für die Sowjetunion wirtschaftlich sehr wichtigen Pelzindustrie tätig. Genetische Forschungen waren zu der Zeit, als er seine Arbeit aufnahm, noch streng verboten, und er hatte die Stelle in der Pelztierzucht angenommen, weil er damit Studien rechtfertigen konnte. Ganze 22 Jahre vor Puschinkas Geburt hatte Beljajew ein Experiment begonnen, das in der Verhaltensforschung bis dahin ohne Beispiel war. Er begann mit der Zucht zahmer Füchse. Er wollte mit dem Fuchs, der dem Wolf genetisch recht nahesteht, die Domestizierung des Wolfes zum Hund nachvollziehen. Wenn es gelänge, aus einem Fuchs ein hundeähnliches Tier zu machen, gäbe dies endlich Aufschluss darüber, wie Domestikation vonstattengeht. Vielleicht, so Beljajews Überlegung, könnte er sogar wichtige Erkenntnisse über die Evolution des Menschen gewinnen – schließlich sind wir im Grunde nichts anderes als domestizierte Menschenaffen.

Fossilfunde gaben Aufschluss darüber, wann und wo die Domestikation von Arten ungefähr stattgefunden hatte, und dokumentierten auch grob die Stadien der Veränderung auf dem Weg dorthin. Sie boten aber keine Erklärung dafür, was eigentlich den Anstoß für die Domestikation gegeben hatte. Wie waren wehrhafte wilde Tiere, die auf Kontakt zu Menschen alles andere als erpicht waren, so

zahn geworden, dass unsere Vorfahren begonnen hatten, sie zu züchten? Wie kam es, dass unsere auch durchaus „wilden“ Urahnen zu Menschen wurden? Ein Experiment in Echtzeit, bei dem man die Wildheit aus einem Tier herauszüchtete, mochte da einige Antworten bieten.

Beljajews Plan war verwegen. Die Domestikation einer Art ging nach allgemeiner Ansicht allmählich vor sich, im Verlauf von Jahrtausenden. Wie konnte er nennenswerte Ergebnisse erwarten, selbst wenn das Experiment auf Jahrzehnte angelegt war? Und doch war hier eine Füchsin wie Puschinka, die einem Hund so sehr ähnelte, dass man sie mit ihrem Namen herbeirufen und außerhalb der Farm ohne Leine laufen lassen konnte. Sie folgte den Mitarbeitern, während diese ihre Arbeit verrichteten, und sie liebte es, mit Ludmila an der ruhigen Landstraße spazieren zu gehen, die an der Farm am Rand von Nowosibirsk in Sibirien vorbeiführte. Und Puschinka war nur einer von Hunderten Füchsen, die von den Forschern auf Zähmheit hin gezüchtet worden waren.

Als Ludmila im Rahmen des Experiments zusammen mit der Füchsin in das Haus am Rande der Farm zog, betrat sie absolutes Neuland. Die 15 Jahre genetischer Selektion auf Zähmheit bei den Füchsen hatten sich eindeutig auszahlt. Nun wollten Beljajew und sie herausfinden, ob Puschinka im Zusammenleben mit Ludmila jene besondere Bindung entwickeln würde, die zwischen Hunden und ihren menschlichen Gefährten besteht. Abgesehen von den Haus-Tieren im Wortsinne entwickeln die meisten domestizierten Tiere keine allzu enge Bindung an den Menschen. Die mit Abstand intensivste Zuneigung und Loyalität bestehen zwischen Hunden und ihren Besitzern. Was ist an

ihnen so besonders? War die starke Bindung zwischen Mensch und Tier über einen langen Zeitraum hinweg entstanden? Oder war diese Zuneigung zum Menschen eine Veränderung, die sich hatte schnell entwickeln können, wie so viele, die Ludmila und Beljajew schon bei den Füchsen beobachtet hatten? Wäre es für einen so stark domestizierten Fuchs womöglich ganz selbstverständlich, mit einem Menschen zusammenzuleben?

Schon kurz nachdem Ludmila Puschinka das erste Mal gesehen hatte – damals war diese noch ein entzückendes kleines, drei Wochen altes Fuchskind, das mit seinen Wurfgeschwistern herumtollte –, hatte sie sie als zukünftige Hausgenossin ausgewählt. Beim Blick in Puschinkas Augen empfand sie eine starke Verbindung zwischen ihnen beiden, stärker als bei jedem anderen Fuchs. Puschinka genoss außerdem den Kontakt mit Menschen ganz besonders. Sie wedelte wie wild mit dem Schwanz, wann immer sich Ludmila oder ein Mitarbeiter der Farm ihr näherte, jaulte vor Freude und blickte sie erwartungsfroh an, damit sie stehen blieben und sie streichelten. Keiner konnte einfach so an ihr vorbeigehen.

Ludmila hatte entschieden, Puschinka ins Haus zu holen, sobald sie ein Jahr alt, verpaart und trächtig wäre. Auf diese Weise könnte sie beobachten, wie sich Puschinka auf das Zusammenleben mit ihr einstellte – und ob sich Welpen, die in Gesellschaft von Menschen zur Welt kamen, anders sozialisierten als solche, die auf der Farm geboren wurden. Am 28. März 1974, zehn Tage vor dem erwarteten Geburtstermin ihrer Welpen, zog Puschinka in ihr neues Zuhause um.

Das Häuschen mit gut 60 Quadratmetern Wohnfläche verfügte über drei Zimmer, Küche und Bad. Ludmila hatte

sich einen der Räume mit einem Bett, kleinen Sofa und Schreibtisch als Schlaf- und Arbeitszimmer eingerichtet; in einem anderen Raum hatte sie für Puschinka einen Bau installiert, und das dritte Zimmer diente als Gemeinschaftsraum mit ein paar Stühlen und einem Tisch. Dort nahm Ludmila ihre Mahlzeiten ein, oder sie saß dort mit Forschungsassistenten und anderen Besuchern zusammen. Puschinka konnte sich überall frei bewegen.

Als die Füchsin frühmorgens eintraf, lief sie sogleich höchst aufgeregt durch alle Räume. Normalerweise verbringen trächtige Füchsinnen so kurz vor der Geburt die meiste Zeit in ihrem Bau ruhend, doch Puschinka lief und lief von einem Zimmer zum anderen. Sie scharrte in den Holzspänen, die den Boden ihres Baues bedeckten, und legte sich kurz nieder, nur um gleich wieder aufzuspringen und eine weitere Runde durchs Haus zu machen. Obwohl sie sich in Ludmilas Gesellschaft sichtlich wohlfühlte und immer wieder Streicheleinheiten von ihr forderte, war sie eindeutig beunruhigt. Die unbekannte Umgebung schien sie sehr zu verängstigen. Den ganzen Tag über nahm sie keine Nahrung zu sich, nur ein kleines Stück Käse und einen Apfel, den Ludmila eigentlich für sich selbst vorgesehen hatte.

Am Nachmittag kamen Ludmilas Tochter Marina und deren Freundin Olga zu Besuch. Die beiden Mädchen wollten beim großen Einzugstag dabei sein. Gegen elf Uhr abends – Puschinka lief immer noch umher – gingen die drei zu Bett; die Mädchen schliefen unter Decken auf dem Fußboden vor Ludmilas Bett. Zu ihrer großen Überraschung (und Ludmilas Erleichterung) kam Puschinka, als die drei kurz vorm Einschlafen waren, leise in

ihr Zimmer und legte sich neben die Mädchen. Dann endlich kam auch sie zur Ruhe und schlief ein.

In den vielen folgenden Monaten des Zusammenlebens sollte sich dann nicht nur zeigen, dass sich die liebenswerte Füchsin dabei rundum wohlfühlte, sondern auch, dass sie genau so treu war wie der treueste Hund.

Dank

Vor allen anderen danken wir Dmitri Beljajew für seine genialen Erkenntnisse und dafür, dass er vor mehr als 60 Jahren das gewagte Experiment zur Domestikation von Silberfüchsen auf den Weg brachte. Dmitri ist nun schon seit mehr als 30 Jahren tot, doch es vergeht kaum ein Tag, an dem das Forscherteam in Sibirien nicht an diesen wunderbaren Menschen denkt und wünscht, er wäre noch da und würde weiterhin das Projekt leiten. Am Ende seines Lebens gab es nur wenig, was er bedauerte, bis auf eines: Gern hätte er sein populärwissenschaftliches Buch *Ein neuer Freund für den Menschen* geschrieben, das quasi den Kern des vorliegenden Buches bildet. Ein Blick in die Augen der zahmen Füchse, ein zärtliches Lecken ihrer Zunge und Wedeln ihres Schwanzes, und schon ist jeder Zweifel dahin – wir Menschen haben tatsächlich einen liebenswerten und treuen neuen Freund gewonnen.

Wir wissen kaum, bei welchen von den vielen Menschen, die uns beim Verfassen dieses Buches geholfen haben, wir uns zuerst bedanken sollen. Großen Dank schulden wir Tamara Kuzhutowa, Ludmilas lieber Freundin und Kollegin, die praktisch seit Beginn am Fuchsexperiment mitarbeitet. Unser großer Dank gilt auch Ekaterina Omeltschenko, die über viele Jahre die im Experiment gewonnenen Daten ausgewertet und eine elektronische Datenbank erstellt hat. Wir danken Pawel Borodin, Anatoli Ruwinski, Michael (Mischa) Beljajew, Nikolai Beljajew, Swetlana Argutinskaja und Arkady Markel für alles, was sie im Laufe der Jahre sowohl als Mitarbeiter wie auch als Freunde von Ludmila getan haben. Bis heute waren und sind Hunderte von Forschern am Experiment beteiligt. Zwar können wir nicht jedem Einzelnen von ihnen danken, doch möchten wir nicht versäumen, die wunderbare Arbeit von Irena Plysnina, Irena Oskina, Ludmila Prasolowa, Larisa Wasiljewa, Larisa Kolesnikowa, Anastasia Kharlamowa, Rimma Gulewitsch, Juri Gerbek, Ludmila Kondrina, Klaudia Sidorowa, Wassili Ewaikin (dem Leiter der Fuchsfarm), Ekaterina Budaschkinah, Natascha Wasilewskaja, Irena Muchamedschina, Darja Schepelewa, Anastasia Wladimirowa, Swetlana Schikhewitsch, Irena Piwowarowa, Tatjana Semenowa und Vera Chaustowa (der langjährigen Tierärztin des Fuchsprojekts) zu würdigen. Großen Dank schulden wir außerdem Wenja und Galia Esakowi für die Liebe, Fürsorge und Freundlichkeit, die sie der Füchsin Coco angedeihen ließen; diese lebte den größten Teil ihres Lebens bei ihnen zu Hause.

Auch wenn es unter Coautoren etwas merkwürdig erscheinen mag, möchten wir doch einander danken. Lee möchte

Ludmila für ihre Freundschaft danken, dafür, dass sie ihn hat teilhaben lassen an einem der wichtigsten wissenschaftlichen Experimente aller Zeiten, und dafür, dass er so all die bemerkenswerten Menschen hat kennenlernen dürfen, die an dieser Arbeit beteiligt sind. Ludmila möchte Lee für seine Freundschaft danken, dafür, dass er mehr als einmal in eine andere Zeit und in die Ferne gereist ist, um auf der Fuchsfarm die Tiere zu besuchen, die ihr so sehr am Herzen liegen, und um mit all den lieben Freunden und Kollegen von Dmitri Beljajew über ihre Erinnerungen an diesen großen Forscher und all die aufregenden Entdeckungen bei den domestizierten Füchsen zu sprechen.

Wir danken den folgenden Personen dafür, dass sie uns Fragen zu den Menschen, den wunderbaren Füchsen und der bahnbrechenden Wissenschaft beantworteten, über die wir hier geschrieben haben: Anatoli Ruwinsky, Pawel Borodin, Michael (Mischa) Beljajew, Nikolai Beljajew, Larisa Wasiljewa, Waleri Soyfer, Galina Kiselewa, Wladimir Schumny, Larisa Kolesnikowa, Natalie Delaunay, Anna Kukekowa, Swetlana Gogolewa, Ilja Ruwinsky, Nikolai Koltschanow, L. V. Znak, Oleg Trapezow, Aubrey Manning, John Scandalious, Brian Hare, Gordon Lark, Francisco Ayala, Bert Hölldobler, Marc Bekoff und Gordon Burghardt.

Die tägliche Versorgung von Hunderten Füchsen über fast 60 Jahre ist eine kostspielige Angelegenheit. Ludmila dankt vor allem Wladimir Schumny, von 1985 bis 2007 Direktor des Instituts für Zytologie und Genetik, sowie Nikolai Kolchanow, dem heutigen Direktor, die beide unerlässliche finanzielle Mittel gewährten, sodass die Arbeit mit den Füchsen auch in schwierigen Zeiten fortgeführt werden konnte.

Wir danken Susan Rabiner von der Susan Rabiner Literary Agency, die uns dabei geholfen hat, dieses Buch in die richtige Form zu bringen. Die Zusammenarbeit mit unserer unübertroffenen Lektorin bei University of Chicago Press, Christie Henry, war ein wahres Vergnügen, und wir danken überdies ihrer Assistentin Gina Wadas, zwei uns namentlich nicht bekannten Korrektoren des Manuskripts sowie der Redaktion von University of Chicago Press. Wertvolle Kommentare zu verschiedenen Kapiteln lieferten Pawel Borodin, Carl Bergstrom, Henry Bloom, John Shumate, Aaron Dugatkin, Dana Dugatkin, Michael Sims und vor allem Emily Loose; dafür danken wir. Dana Dugatkin erfasste Interviews schriftlich und las das Manuskript mehrere Male Korrektur; wir danken ihr sehr für all ihre Anregungen. Wir danken Aaron Dugatkin, der Lee bei seinen Reisen ins sibirische Akademgorodok begleitete, Interviews schriftlich erfasste und jeden Mittag mit Lee seinen Schaschlik im *Wkusnij Tsentr* genoss. In Akademgorodok wirkte Wladimir Filonenko als unser unermüdlicher Dolmetscher, und Egor Dyomin geleitete unser Team von Ort zu Ort reibungslos über die vereisten Straßen von Nowosibirsk. Außerhalb Sibiriens leistete uns Amal El-Sheikh, Beauftragte für Kultur und Sprachen am Alverno College, unschätzbar wertvolle russisch-englische Übersetzungsdienste. Auch Tom Dumstorf von der University of Louisville half uns mit Übersetzungen aus.

Inhaltsverzeichnis

1	Eine verwegene Idee	1
2	Die ersten Schritte	29
3	Embers Schwanzwedeln	63
4	Ein Traum mit Schlappohren	97
5	Leben in der Familie	127
6	Mensch und Haustier	157
7	Gedanken zur Menschwerdung	191

XX	Inhaltsverzeichnis	
8	Zeiten der Unruhe, Zeiten der Not	231
9	Schlau wie ein Fuchs	251
10	Bewegung in den Genen	279
	Stichwortverzeichnis	297



1

Eine verwegene Idee

An einem Herbstnachmittag im Jahr 1952 bestieg der 35-jährige Dmitri Beljajew, wie immer im dunklen Anzug mit Krawatte, den Nachtzug von Moskau nach Tallinn, der Hauptstadt Estlands am Finnischen Meerbusen. Vom gegenüber liegenden Finnland trennte die Stadt damals der Eiserne Vorhang, der nach dem Zweiten Weltkrieg Europa in Ost und West teilte. Beljajew war auf dem Weg zu einer Unterredung mit Nina Sorokina, einer vertrauten Kollegin; sie leitete eine der vielen Fuchsfarmen, mit denen er bei der Entwicklung züchterischer Techniken zusammenarbeitete. Er war Genetiker und einer der leitenden Wissenschaftler des regierungseigenen zentralen Forschungslabors für Pelztierzucht in Moskau. Seine Aufgabe bestand darin, den Züchtern der vielen staatlichen Fuchs- und Nerzfarmen dabei zu helfen, mehr schöne und luxuriöse Pelze zu produzieren.

Beljajew hoffte, dass Sorokina ihn dabei unterstützen würde, seine Theorie zum Verlauf der Domestikation von Tieren zu überprüfen – eine der spannendsten offenen Fragen bezüglich der Evolution der Tiere.

Beljajew hatte mehrere Packungen Zigaretten, ein paar hartgekochte Eier und eine Salami sowie einige Bücher und wissenschaftliche Artikel dabei. Er verschlang Bücher geradezu, daher hatte er auf seinen langen Zugfahrten zu den in den Weiten der Sowjetunion verstreuten Pelztierfarmen stets Lektüre in Form eines guten Romans, Dramas oder Gedichtbandes dabei, außerdem eine Reihe wissenschaftlicher Bücher und Abhandlungen. Obwohl er sich hinsichtlich der zahllosen Forschungsergebnisse und Theorien zu Genetik und tierischem Verhalten, die in Europa und den USA veröffentlicht wurden, stets auf dem Laufenden halten musste, frönte er immer auch seiner Liebe zur russischen Literatur. Besonders angetan hatten es ihm Werke, die das harte Leben seiner Landsleute in den Jahrhunderten politischer Unruhen beschrieben. Diese Werke schienen geradezu widerzuspiegeln, was Stalin seinem Land antat.

Dmitri schätzte die Literatur von den volkstümlichen Erzählungen des russischen Schriftstellers Nikolai Leskow, in denen einfache Bauern oft ihre gebildeten Herren überlisten, bis zu der mystischen Dichtung des Alexander Blok, der geradezu hellseherisch kurz vor der Revolution von 1917 schrieb, dass „etwas Großes bevorsteht“. Eines seiner Lieblingswerke war das Stück *Boris Godunow* von Alexander Puschkin, jenem großen Dichter und Dramatiker des 19. Jahrhunderts. Das nach dem Vorbild von Shakespeares *Heinrich*-Dramen als Mahnung gedachte Stück schildert

die von Unruhen geprägte Regierungszeit des bekannten Zaren und Reformers, der den Handel mit dem Westen vorantrieb und eine Bildungsreform vornahm, aber mit seinen Gegnern hart ins Gericht ging. Sein plötzlicher Tod durch Schlaganfall im Jahr 1605 läutete die „Zeit der Wirren“ (Smuta) ein, eine Phase blutiger Unruhen. Diese brutale Phase 350 Jahre zuvor spiegelte sich in dem stalinistischen Terror und dem Elend wider, die Dmitri als Heranwachsender in den 1930er- und 1940er-Jahren erlebt hatte. Stalins Säuberungsaktionen und seine wirre Agrarpolitik erzeugten immer wieder Hunger und Not.

Stalin hatte zudem die brutale Unterdrückung der genetischen Forschung unterstützt, und noch 1952 war es nicht ungefährlich, in der Sowjetunion als Genetiker zu arbeiten. Beljajew informierte sich über die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet, was ein persönliches und berufliches Risiko bedeutete. Mehr als ein Jahrzehnt lang hatte Trofim Lyssenko, ein Scharlatan von Stalins Gnaden, der sich als Wissenschaftler inszenierte, enormen Einfluss auf die Wissenschaft in der Sowjetunion ausgeübt, und eines seiner größten Anliegen war es, gegen die genetische Forschung zu Felde zu ziehen. Viele der besten Wissenschaftler waren entlassen und entweder in Arbeitslager gesteckt oder zu niederen Arbeiten gezwungen worden. Manche waren sogar ermordet worden, darunter Dmitris älterer Bruder Nikolai, der auf dem Gebiet führend gewesen war. Bevor Lyssenko seinen Einfluss entfaltete, war Russland auf dem Gebiet der Genetik Weltspitze gewesen. Einige der besten westlichen Genetiker, darunter der US-Amerikaner Herman Muller, nahmen sogar den weiten Weg gen Osten auf sich, um mit

sowjetischen Genetikern zusammenarbeiten zu können. Nun lag die russische Genetik am Boden, und jede ernsthafte Forschung war streng verboten.

Beljajew jedoch wollte sich durch Lyssenko und dessen Schergen nicht von seinen Forschungen abhalten lassen. Seine Arbeit in der Fuchs- und Nerzzucht hatte ihm eine Vorstellung von der noch immer rätselhaften Domestikation vermittelt, und das Thema war einfach zu verlockend. Er musste einen Weg finden, es zu ergründen.

Die Zuchtmethoden, die unsere Vorfahren anwandten, um die für die Entwicklung der Zivilisation so entscheidenden Schafe, Ziegen, Schweine und Rinder zu domestizieren, waren allbekannt. Dmitri praktizierte sie täglich auf Fuchs- und Nerzfarmen. Noch immer ungeklärt jedoch war die Frage nach dem Anfang der Domestikation. Die wilden Urahnen der heute domestizierten Tiere waren höchstwahrscheinlich geflüchtet oder zum Angriff übergegangen, wenn sich ihnen ein Mensch näherte. Wodurch hatte sich dies geändert, was hatte es möglich gemacht, sie zu züchten?

Beljajew glaubte, die Antwort gefunden zu haben. Nach Aussagen von Paläontologen war der Hund das erste domestizierte Tier, und damals waren die Evolutionsbiologen recht sicher, dass der Hund vom Wolf abstammt. Dmitri fesselte die Frage, wie sich ein von Natur aus so menschen scheues und potenziell aggressives Tier wie der Wolf im Verlauf von Jahrzehntausenden in den liebenswerten und treuen Hund verwandeln konnte. Seine Arbeit in der Fuchszucht hatte ihm einen entscheidenden Hinweis geliefert, und er wollte die Theorie überprüfen, an deren Formulierung er noch feilte. Er glaubte zu wissen, was den Anstoß zur Domestikation gegeben hatte.

In Tallinn wollte Beljajew Nina Sorokina bitten, mit ihm ein wagemutiges und beispielloses Experiment auf den Weg zu bringen – er wollte die Evolution des Wolfes zum Hund nachempfinden. Da der Fuchs dem Wolf genetisch relativ nahesteht, schien es plausibel, dass die bei der Hundwerdung des Wolfes beteiligten Gene auch bei den Silberfuchsen vorhanden waren, die in Farmen überall in der Sowjetunion gezüchtet wurden.¹ Als leitender Wissenschaftler des Forschungslabors für Pelztierzucht war er in der idealen Position, um das von ihm angedachte Experiment durchzuführen. Seine Zuchtarbeit war für die sowjetische Regierung wegen der dringend benötigten Devisen, die durch den Pelzhandel ins Land kamen, dermaßen wichtig, dass er sich sicher war, das Experiment ungestört durchführen zu können – wenn er es als Maßnahme zur Verbesserung der Pelzproduktion verkaufte.

Dennoch war das Domestikationsexperiment, das ihm vorschwebte, so riskant, dass es fernab von Lysenkos in Moskau lauernden Spitzeln durchgeführt werden musste. Deshalb hatte Dmitri beschlossen, Nina zu bitten, es unter dem Deckmantel ihres Zuchtprogramms auf einer Fuchsfarm im fernen Tallinn beginnen zu dürfen. Er hatte bei mehreren erfolgreichen Projekten zum Herauszüchten von glänzenderem, seidigerem Fell mit ihr zusammengearbeitet und kannte ihre hohe Kompetenz. Sie hatten eine freundschaftliche Beziehung entwickelt, und Dmitri glaubte daran, dass sie einander vertrauen könnten und würden.

¹ In diesem Punkt war Beljajew von den Arbeiten eines seiner intellektuellen Vorbilder beeinflusst, Nikolai Wawilow, insbesondere von dessen „Gesetz der homologen Reihen“.

Das Experiment, das ihm vorschwebte, war in dieser Größenordnung in der genetischen Forschung ohne Beispiel; diese arbeitete damals in erster Linie mit winzigen Viren und Bakterien oder aber mit Fliegen und Mäusen, die alle eine kurze Generationsdauer haben. Die sich nur einmal im Jahr fortpflanzenden Füchse spielten bisher keine Rolle. Angesichts der Zeit, die jede Fuchsgeneration beanspruchte, würde das Experiment vielleicht erst nach Jahren Ergebnisse hervorbringen, womöglich erst nach Jahrzehnten oder gar noch später. Doch Beljajew war sich sicher, dass es sich lohnen würde, so viel Zeit zu investieren und das Risiko einzugehen. Gut möglich, dass dabei bahnbrechende Ergebnisse herauskamen.

Dmitri Beljajew war kein Mann, der Gefahren scheute, und er wusste, wie er bei Verhandlungen in den unsicheren Zeiten des Stalinismus seine Trümpfe ausspielen musste. Gleich zu Beginn des Zweiten Weltkrieges war er zur Sowjetarmee gegangen und hatte an der Front tapfer gegen die Deutschen gekämpft. Am Ende des Krieges war er mit gerade einmal 28 Jahren bereits zum Major aufgestiegen. Sowohl sein Einsatz im Militär als auch seine Fertigkeiten bei der Pelztierzucht, die feinste Pelze und damit hohe Einnahmen erbrachten, verschafften ihm das Vertrauen der ihm vorgesetzten Regierungsbeamten; zudem hatte er sich einen Ruf als erstklassiger Wissenschaftler und als Mann, der wusste, wie man die Dinge anpackt, erworben. Dmitri konnte außerdem sehr charmant sein und nutzte auch seine einnehmende Wirkung auf andere, um an seiner Reputation zu feilen.

Er war trotz seiner eher geringen Körpergröße ein gut aussehender Mann mit markantem Kinn, dichtem kohlschwarzem Haar und durchdringendem Blick aus dunkelbraunen

Augen. Jeder, der mit ihm zusammenarbeitete oder auch nur kurz mit ihm zusammentraf, erwähnte seinen stechenden Blick, wenn er Beljajew beschrieb. „Wenn er dich ansah“, so erinnerte sich ein Mitarbeiter, „sah er durch dich hindurch und las deine Gedanken. Manche gingen nicht gern in sein Büro, nicht etwa weil sie etwas falsch gemacht hatten oder mit einer Strafe rechneten. Sie fürchteten einfach seine Augen, seinen Blick.“ Beljajew war sich dessen sehr wohl bewusst und hielt sein Gegenüber oft mit festem Blick gefangen, während er mit ihm sprach. Es schien unmöglich, vor ihm etwas zu verbergen oder ihn zu täuschen.

Sein hoher Anspruch an die Qualität seiner Arbeit war für einige seiner Wissenschaftlerkollegen und seine Mitarbeiter sehr inspirierend; viele waren ihm geradezu ergeben. Er vermittelte ihnen Selbstvertrauen und brachte sie dazu, ihr Bestes zu geben; immer wieder suchte er mit ihnen neue Wege der Forschung. Er war ein Freund lebhafter Diskussionen und ermutigte dazu, andere Ansichten kundzutun. Und er liebte es, mit Ideen zu spielen. Einige seiner Kollegen und Mitarbeiter jedoch waren von seiner Art der Führung nicht so angetan; manche fühlten sich durch seine Intensität und unbändige Energie eingeschüchtert, während andere die Verachtung fürchteten, mit der er jede Form des Sichdrückens vor Verantwortung, aber auch Tratsch und Intrigen strafte. Er wusste genau, von wem er erstklassige Arbeit erwarten und wem er trauen konnte – und wem nicht. Nina Sorokina war eine von jenen, auf die er in beiderlei Hinsicht zählen konnte.

In Tallinn stieg Dmitri nach der langen Zugfahrt in einen Bus, der über löchrige Straßen, die diesen Namen kaum verdienten, durch etliche kleine Dörfer südwärts

rumpelte. Sein Ziel war das tief im Wald liegende Örtchen Kohila. Es war weniger ein Dorf als vielmehr eine Unternehmensaußenstelle und typisch für die im industriellen Stil betriebenen Pelztierfarmen, die sich zu Dutzenden in der Region befanden.² Die gut sechs Hektar große Farm beherbergte in Dutzenden Reihen von schmalen, hölzernen Unterständen mit Blechdächern, die jeweils Dutzende von Käfigen enthielten, rund 1500 Silberfüchse. Die Arbeiter und ihre Familien wohnten zehn Gehminuten entfernt in einer schmucklosen Siedlung aus öden Unterkünften, mit einer kleinen Schule, einigen Läden und ein paar Orten der Geselligkeit.

Nina Sorokina wirkte vor dem trostlosen Hintergrund dieses entlegenen Örtchens irgendwie deplatziert. Sie war eine dunkelhaarige Schönheit, ebenfalls Mitte dreißig, sehr intelligent und an ihrer Arbeit interessiert. Als gute Gastgeberin lud sie Dmitri stets auf einen Tee in ihr Büro ein, wenn er die Farm besuchte. Als er nach seiner langen Reise eintraf, gingen sie sogleich in ihr Büro, um ungestört reden zu können. Bei Tee und Keksen, wie immer mit einer Zigarette im Mundwinkel, beschrieb Beljajew ihr, was er vorhatte – er wollte Silberfüchse domestizieren. Es wäre gar nicht abwegig gewesen, wenn Sorokina ihren Freund für verrückt gehalten hätte. Die meisten Füchse auf den Pelztierfarmen waren aggressiv und bleckten angriffslustig knurrend die Zähne, wenn sich Pfleger oder Züchter näherten. Wenn Füchse zubeißen, dann heftig; daher trugen Nina und ihre Mitarbeiter stets dicke Schutzhandschuhe mit langen Armstulpen, wenn sie sich den Tieren näherten.

² Im Russischen tragen solche Ansiedlungen die Bezeichnung „Poselok“ (поселок).

Doch Nina war von der Idee angetan und fragte ihn, warum er es versuchen wollte.

Er berichtete ihr davon, wie sehr ihn die ungelösten Rätsel der Domestikation faszinierten, besonders die Frage, warum domestizierte Tiere mehr als einmal im Jahr Nachwuchs haben können, ihre wilden Vorfahren dies aber nur selten praktizieren. Wenn es ihm gelänge, Füchse zu domestizieren, könnten auch diese sich mehr als einmal im Jahr fortpflanzen, was sehr gut fürs Pelzgeschäft wäre. Diese Antwort war zwar zutreffend, aber zugleich auch ein guter Deckmantel für Sorokina und ihr Züchterteam. Sollte irgendjemand fragen, was sie da machten, konnten sie sagen, dass sie Verhalten und Physiologie (beides in Lyssenkos Augen akzeptable Forschungsgebiete) der Füchse studierten, um herauszufinden, ob sie die Pelzqualität und die Zahl der jährlich geborenen Fuchswelpen steigern konnten. Welche Behörde sollte da Einwände erheben?

Beljajew wollte Nina nicht durch weitere Ausführungen in Gefahr bringen. In Wahrheit würde das Experiment, wenn es denn funktionierte, Antworten auf viele wichtige Fragen zur Domestikation aller Arten liefern. Je mehr sich Beljajew damit beschäftigt hatte, was über die Wege der Domestikation von Tieren bekannt war, desto mehr hatten ihn die offenen Fragen gefesselt. Diese Rätsel ließen sich nur mithilfe eines Experiments wie demjenigen, das er geplant hatte, lösen. Wie sonst sollte man herausfinden, wie die Domestikation ihren Ursprung genommen hatte? Dazu gab es keinerlei Überlieferungen. Und obwohl es Fossilbelege der Frühstadien der Domestikation gab, etwa von hundeähnlichen Wölfen und ersten Formen domestizierter Pferde, sagten diese kaum etwas darüber aus, wie der Prozess

überhaupt begonnen hatte. Selbst wenn man irgendwann Überreste finden würde, die belegen, welche physiologischen Veränderungen bei den Tieren zuerst eintraten, würde das noch immer nicht erklären, wie und warum es überhaupt dazu kam.

Die Domestikation barg darüber hinaus noch weitere Rätsel. Eines war die Frage, weshalb von den Millionen Tierarten auf der Erde nur so wenige domestiziert wurden – insgesamt nicht mehr als ein paar Dutzend, vor allem Säugetiere, aber auch einige Fische und Vögel sowie eine Handvoll Insekten, darunter Seidenspinner und Honigbiene. Zudem war nicht klar, warum so viele der bei den domestizierten Tierarten aufgetretenen Veränderungen einander so ähnelten. Schon Charles Darwin, eines von Dmitris Vorbildern, hatte bemerkt, dass die meisten Haustierarten eine ungleichmäßige Färbung von Fell und Haut entwickelten – große und kleine Flecken, Blessen und andere Abzeichen. Viele behielten überdies auch als adulte Tiere Merkmale von Jungtieren, die bei erwachsenen Vertretern ihrer wilden Verwandtschaft nicht mehr zu finden sind – Schlappohren, Ringelschwänze und Gesichter, die dem Kindchenschema entsprechen (man spricht hier von Neotenie). Gerade diese Merkmale sind es, die Jungtiere vieler Arten so unwiderstehlich machen. Warum legten die Züchter so viel Wert auf diese Merkmale? Bauern, die Rinder hielten, hatten schließlich keinen Vorteil dadurch, dass ihre Rinder schwarz-weiß gefleckt waren. Und was interessierte es Schweinehalter, ob ihre Tiere Ringelschwänze hatten?

Womöglich waren diese Veränderungen der Merkmale der Tiere gar nicht durch den künstlichen Selektionsprozess der Zucht entstanden, sondern durch natürliche Selektion.

Diese wirkt schließlich immer weiter auf Arten ein, auch wenn diese schon domestiziert sind, dann allerdings in geringerem Maße. Wildtiere entwickeln alle möglichen Flecken- und Streifenmuster im Fell und auf der Haut, die oft der Tarnung dienen. Die kleinen und großen Flecken bei den Haustieren jedoch erfüllen keinen solchen Zweck. Weshalb also sollte die Selektion sie begünstigen? Es musste eine andere Antwort geben.

Eine andere Gemeinsamkeit der domestizierten Tiere betrifft ihre Fortpflanzungskapazität. Alle wild lebenden Säugetiere pflanzen sich jedes Jahr einmal innerhalb eines bestimmten Zeitfensters fort. Bei manchen umfasst dieses Fenster nur einige Tage, bei anderen Wochen oder gar Monate. Wölfe etwa bekommen ihre Jungen zwischen Januar und März, Füchse von Januar bis Ende Februar. Diese Zeit korreliert mit den besten Bedingungen für ein Überleben der Jungtiere; sie werden geboren, wenn Temperatur, Tageslichtlänge und Nahrungsangebot ihnen die besten Aussichten auf einen guten Start verschaffen. Bei vielen Haustieren dagegen ist die Fortpflanzung nicht zeitlich festgelegt, und sie kann sogar mehr als einmal im Jahr erfolgen. Warum hatte die Domestikation die Reproduktionsbiologie der Tiere so grundlegend verändert?

Beljajew vermutete, dass die Antworten auf all diese verwirrenden Fragen zur Domestikation etwas mit der grundlegenden Eigenschaft aller domestizierten Tiere zu tun hatte – ihrer Zahmheit. Er glaubte, der Prozess der Domestikation sei von unseren Vorfahren vorangetrieben worden, indem diese vor allem auf dieses entscheidende Merkmal selektierten – eine geringere Aggressivität und Furcht gegenüber Menschen, als sie eigentlich für ihre Spezies

typisch war. Das Merkmal Zähmheit war die grundlegende Voraussetzung dafür, dass man mit den Tieren arbeiten und ihnen noch weitere erwünschte Eigenschaften anzüchten konnte. Die Menschen brauchten Rinder, Pferde, Ziegen, Schafe, Schweine, Hunde und Katzen, die sich ihren Herren gegenüber freundlich und sanft verhielten, ganz gleich, was diese von ihnen haben wollten – Milch, Fleisch, Schutz oder Gesellschaft. Es wäre nicht hilfreich, von seinem Fleischvorrat niedergetrampelt oder von seinem Beschützer zerfetzt zu werden.

Beljajew erklärte Nina, dass er bei seiner Arbeit in der Fuchs- und Nerzzucht bemerkt hatte, dass zwar die meisten der Tiere auf den Pelztierfarmen gegenüber Menschen recht aggressiv, nervös oder ängstlich auftraten, einige wenige aber ruhig blieben, wenn sich Menschen näherten. Sie waren nicht darauf gezüchtet worden, ruhig zu bleiben, also musste diese Eigenschaft Teil des natürlichen Verhaltensspektrums innerhalb einer Population sein. Das, so Beljajews Meinung, galt für die Vorfahren aller Haustiere. Und im Verlauf der Evolution wurden die Tiere, nachdem unsere Ahnen begonnen hatten, sie aufzuziehen und auf angeborene Zähmheit zu selektieren, immer gutmütiger. Dmitri war der Ansicht, dass alle anderen durch die Domestikation hervorgebrachten Veränderungen durch diesen Wandel hin zu einem Selektionsdruck auf Zähmheit ausgelöst worden waren. Unter diesen Bedingungen verschaffte ihnen nicht Aggressivität oder das Meiden von Menschen einen Überlebensvorteil, sondern ruhiges Verhalten in Gegenwart des Menschen. Tiere, die im Kontakt zu Menschen lebten, hatten verlässlicheren Zugang zu Nahrung und waren vor Raubfeinden besser geschützt. Er war sich noch nicht ganz