

KHOA HỌC  KHÁM PHÁ

Masha Gessen

Perfect Rigor

[A Genius] + [The Mathematical
Breakthrough of the Century]

Thiên tài kỳ dị
và đột phá toán học
của thế kỷ



NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

Thiên tài kỳ dị

và đột phá toán học
của thế kỷ

KHOA HỌC KHÁM PHÁ

Chủ biên

PHẠM VĂN THIÊU

VŨ CÔNG LẬP

NGUYỄN VĂN LIỄN

**PERFECT RIGOR: A GENIUS AND THE
MATHEMATICAL BREAKTHROUGH OF THE
CENTURY**

Copyright © 2009 by Masha Gessen

All rights reserved.

Bản tiếng Việt © Nhà xuất bản Trẻ, 2014

BIỂU GHI BIÊN MỤC TRƯỚC XUẤT BẢN DO THƯ VIỆN KHTH TP.HCM THỰC HIỆN
General Sciences Library Cataloging-in-Publication Data

Gessen, Masha

Thiên tài kỳ dị & đột phá toán học của thế kỷ / Masha Gessen ; Phạm Văn Thiệu, Phạm Thu Hằng dịch ; Phạm Văn Thiệu ... [và nh.ng. khác] chủ biên. - T.P. Hồ Chí Minh : Trẻ, 2014.

276 tr. ; 21 cm.

Nguyên bản : Perfect rigor : a genius and the mathematical breakthrough of the century.

1. Perelman, Grigory, 1966-. 2. Nhà toán học -- Liên bang Nga -- Tiểu sử. 3. Giả thuyết Poincaré. I. Phạm Văn Thiệu. II. Phạm Thu Hằng. III. Ts: Thiên tài kỳ dị và đột phá toán học của thế kỷ.

**510.92 -- dc 23
G392**

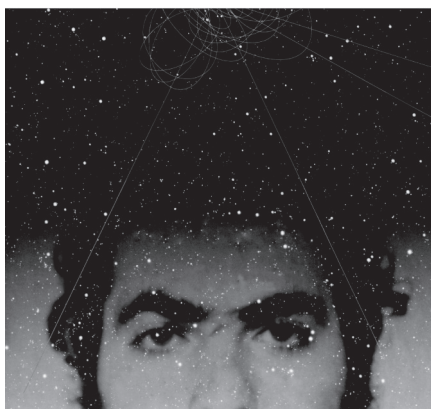
Masha Gessen

Phạm Văn Thiều và Phạm Thu Hằng dịch

Perfect Rigor

[A Genius] + [The Mathematical
Breakthrough of the Century]

Thiên tài kỳ dị và đột phá toán học của thế kỷ



NHÀ XUẤT BẢN TRÈ

Mở đầu

Bài toán triệu đô

Các con số làm mê hoặc tất cả chúng ta nhưng các nhà toán học có biệt tài làm cho chúng trở nên có ý nghĩa. Năm 2000, một nhóm các nhà toán học hàng đầu thế giới đã có cuộc họp ở Paris mà họ tin là vô cùng quan trọng. Họ muốn tận dụng dịp này để đánh giá một cách toàn diện lĩnh vực hoạt động của mình. Họ muốn thảo luận về vẻ đẹp tuyệt đối của toán học – một giá trị mà mọi người có mặt đều hiểu và tán thưởng. Họ muốn dành thời gian để tán tụng lẫn nhau, và quan trọng nhất là để ước mơ. Họ cùng nhau cố gắng hình dung về sự tao nhã, bản chất và tầm quan trọng của các thành tựu toán học trong tương lai.

Cuộc họp thiên niên kỷ này đã được triệu tập bởi Viện toán học Clay, một tổ chức phi lợi nhuận được một doanh nhân vùng Boston là Landon Clay và vợ ông là Lavinia sáng lập, nhằm mục đích đại chúng hóa các ý tưởng toán học và khuyến khích những nghiên cứu chuyên nghiệp trong lĩnh vực này. Sau hai năm thành lập, Viện đã có một văn phòng đẹp đẽ trong tòa nhà nằm ngay bên ngoài Quảng trường Harvard ở Cambridge, Massachusetts, và đã trao một vài giải thưởng nghiên cứu. Hiện nay, Viện có một kế hoạch đầy tham vọng đối với tương lai của toán học là “tập hợp lại những bài toán thách thức nhất của thế kỷ 20 mà chúng ta mong giải được chúng nhất”,

theo lời Andrew Wiles, nhà lý thuyết số người Anh, người nổi tiếng là đã chinh phục được Định lý cuối cùng của Fermat. “Chúng ta không biết làm thế nào hoặc khi nào chúng sẽ được giải: có thể là năm năm mà cũng có thể hàng trăm năm. Nhưng chúng ta tin rằng nhờ giải được các bài toán này, bằng cách nào đó chúng ta sẽ mở ra những triển vọng hoàn toàn mới của những khám phá và cảnh quan của toán học”.

Như thể viết nên một câu chuyện cổ tích về toán học, Viện Clay đã đặt tên cho bảy bài toán – con số thần kỳ trong nhiều truyền thuyết dân gian – và đặt phần thưởng có giá trị hấp dẫn là một triệu đôla cho mỗi lời giải. Các ông hoàng đang trị vì toán học đã thuyết trình tóm tắt về các bài toán đó. Michael Francis Atiyah, một trong những nhà toán học có ảnh hưởng lớn nhất của thế kỷ trước, đã mở đầu bằng việc trình bày khái lược Giả thuyết Poincaré, phỏng đoán được Henri Poincaré đề xuất vào năm 1904. Đây là một bài toán kinh điển của topo học. “Nó đã được nhiều nhà toán học nổi tiếng nghiên cứu mà vẫn chưa giải được”, Atiyah tuyên bố. “Và cũng đã từng có nhiều chứng minh sai. Nhiều người đã thử giải nhưng đều mắc sai lầm. Đôi khi họ tự phát hiện ra mình sai, đôi khi lại do bạn bè họ phát hiện”. Cử tọa bật cười, vì chắc chắn trong số họ đã có vài ba người từng mắc sai lầm khi chứng minh giả thuyết này.

Atiyah gợi ý rằng lời giải cho bài toán này rất có thể xuất phát từ vật lý. “Đây là một thứ đầu mối – một dạng gợi ý – mà giáo viên (người không giải được bài toán) nêu ra cho học sinh (người đang cố gắng tìm cách giải nó)”, ông đùa. Quả thật, một số thánh giả thực sự đang nghiên cứu các bài toán mà họ hy vọng sẽ đưa toán học đến gần với việc chứng minh được Giả thuyết Poincaré. Nhưng không ai nghĩ là lời giải lại đang ở rất gần. Thực sự thì một số nhà toán

học giấu giếm nỗi ám ảnh của mình khi họ nghiên cứu các bài toán nổi tiếng – giống như Wiles khi ông nghiên cứu Định lý cuối cùng Fermat – nhưng nhìn chung họ thường theo sát những nghiên cứu của nhau. Và mặc dù những thứ được giả định là lời giải của Giả thuyết Poincaré xuất hiện ít nhiều hằng năm, song bước đột phá lớn gần đây nhất cũng đã gần hai mươi năm. Vào năm 1982, Richard Hamilton, nhà toán học người Mỹ, đã đưa ra một chương trình chi tiết nhằm giải bài toán này. Tuy nhiên, ông phát hiện ra rằng quá khó theo đuổi chương trình này và cũng không có một ai khác đưa ra được một kế hoạch thay thế đáng tin cậy. Giả thiết Poincaré, cũng giống như các bài toán Thiên niên kỷ khác của Viện Clay, rất có thể sẽ chẳng bao giờ giải được.

Việc giải được bất kỳ bài toán nào trong những bài toán này sẽ chẳng thua kém gì một chiến công lừng lẫy. Mỗi bài toán phải nghiên cứu mất hàng thập kỷ, và cho đến lúc xuống mồ, nhiều nhà toán học vẫn thất bại trước bài toán mình đã vật lộn trong nhiều năm. Theo nhà toán học người Pháp Alain Connes, một người khổng lồ nữa trong toán học của thế kỷ 20, “Viện Toán học Clay thực sự muốn gửi đi một thông điệp rõ ràng: toán học có giá trị chủ yếu là bởi những bài toán vô cùng khó như vậy. Chúng giống như đỉnh Everest hay những đỉnh của dãy Himalaya trong toán học. Và việc lên được đỉnh là một điều vô cùng khó khăn – thậm chí có thể phải trả giá bằng chính mạng sống của mình. Nhưng quả thực một khi đã lên tới đỉnh, quang cảnh mở ra sẽ thật tuyệt vời”.

Dù không chắc chắn là sẽ có ai đó giải được một Bài toán Thiên niên kỷ trong tương lai gần, song Viện Clay vẫn đặt ra một quy trình rõ ràng cho việc trao giải thưởng. Quy tắc để ra là lời giải của bài toán phải được đăng trên một tạp chí có phản

biện, tất nhiên, đây là một tiêu chuẩn thông thường. Sau khi công bố, sẽ bắt đầu một khoảng thời gian chờ đợi là hai năm để cộng đồng toán học thế giới kiểm tra lời giải và đi đến nhất trí về tính chính xác và tác quyền. Sau đó, một hội đồng được chỉ định để đưa ra đề cử cuối cùng cho giải thưởng. Chỉ sau khi tất cả các công việc này được hoàn tất thì Viện mới trao một triệu đôla cho tác giả. Theo dự tính của Wiles thì sẽ phải mất ít nhất năm năm mới có được lời giải đầu tiên – giả định là có một bài toán nào đó thực sự được giải – nên quy trình này hoàn toàn không có gì là quá rườm rà cả.

Nhưng chỉ hai năm sau đó, vào tháng 11 năm 2002, một nhà toán học người Nga đã đăng tải trên Internet chứng minh của anh đối với Giả thuyết Poincaré. Anh không phải là người đầu tiên tuyên bố đã giải được bài toán Poincaré – anh thậm chí cũng không phải là người Nga duy nhất đăng tải trên Internet cái được cho là chứng minh cho giả thuyết này *vào năm đó* – nhưng chứng minh của anh hóa ra lại là đúng.

Và sau đó mọi việc đã không theo quy trình – cả quy trình của Viện Clay cũng như bất kỳ quy trình nào khác mà một nhà toán học cho là hợp lý. Grigory Perelman đã không công bố nghiên cứu của mình trên tạp chí khoa học có phản biện. Anh cũng không đồng ý hiệu đính hay thậm chí xem xét lại lý giải của những người khác về chứng minh của mình. Anh từ chối rất nhiều lời mời từ các trường đại học danh tiếng nhất thế giới. Anh cũng từ chối nhận Huy chương Fields, vinh dự cao nhất của toán học, được quyết định trao cho anh vào năm 2006. Và sau đó, về cơ bản, anh không chỉ ngưng giao tiếp với cộng đồng toán học thế giới mà còn với hầu hết các bạn bè của mình.

Hành xử kỳ lạ của Perelman đã thu hút sự chú ý đối với Giả thuyết Poincaré và chứng minh của nó, có lẽ đến mức chưa từng có trong lịch sử các câu chuyện toán học. Giá trị chưa từng có của giải thưởng (rõ ràng đang chờ đợi anh), cùng vụ tranh cãi đột ngột về đánh cắp ý tưởng (có hai nhà toán học Trung Quốc tuyên bố họ xứng đáng được nhận giải thưởng cho chứng minh Giả thuyết Poincaré của mình) cũng giúp làm tăng sự quan tâm của dư luận. Càng nhiều người nói về Perelman thì dường như anh càng thu mình lại; cuối cùng, ngay cả những người đã từng biết anh rất rõ cũng nói rằng anh đã “biến mất”, mặc dù anh vẫn sống trong một căn hộ ở St. Petersburg – là nhà của anh trong nhiều năm. Đôi khi ở đó anh cũng có nhắc điện thoại – nhưng chỉ để làm rõ là anh muốn cả thế giới cứ xem như anh không còn tồn tại nữa.

Khi bắt tay vào viết cuốn sách này, tôi muốn tìm câu trả lời cho ba câu hỏi: Tại sao Perelman lại có thể chứng minh được Giả thuyết Poincaré; tức là điều gì về mặt trí tuệ khiến anh tách biệt hẳn với tất cả những nhà toán học đã từng tìm cách chứng minh giả thuyết này trước đó? Và rồi tại sao anh lại chối bỏ toán học và, ở phạm vi rộng lớn hơn, chối bỏ cả thế giới? Liệu anh có từ chối nhận tiền thưởng Clay (biết rằng anh xứng đáng với giải thưởng và hoàn toàn chắc chắn có thể sử dụng số tiền đó)? Và nếu anh từ chối thì tại sao lại như vậy?

Cuốn sách này không được viết theo kiểu viết các cuốn tiểu sử khác. Tôi không phát triển nó từ các cuộc phỏng vấn Perelman. Thực tế, tôi chưa từng có cuộc trò chuyện nào với anh cả. Khi tôi bắt đầu dự án này, anh đã cắt đứt liên lạc với tất cả các nhà báo và hầu hết mọi người. Điều này làm công việc của tôi khó khăn hơn (tôi phải tưởng tượng về một người mà tôi chưa từng gặp mặt) nhưng cũng

lại thú vị hơn (nó như một cuộc điều tra). May mắn thay, hầu hết những người thân cận với anh và có liên quan đến câu chuyện Giả thuyết Poincaré đều đồng ý trò chuyện với tôi. Thực tế là có nhiều lúc tôi đã nghĩ việc này còn dễ dàng hơn là viết một cuốn sách về một đối tượng chịu hợp tác, vì tôi không nhất thiết phải trung thành với lời kể của chính Perelman và quan niệm của anh về bản thân mình – ngoại trừ việc phải cố gắng hình dung ra mọi thứ.

Chạy trốn vào tưởng tượng

Bất kỳ ai từng học qua phổ thông đều biết toán học không giống bất kỳ thứ gì khác trong vũ trụ. Thực sự thì ai cũng đã từng trải qua cảm giác “ngộ ra” khi một sự trừu tượng đột nhiên trở nên có ý nghĩa. Và trong khi số học phổ thông đối với toán học cũng chỉ như việc học đánh vần trong nghệ thuật viết tiểu thuyết, thì mong muốn hiểu được các hình mẫu – và sự hồi hộp như con trẻ khi làm cho một hình mẫu khó hiểu và bất tuân phù hợp với một tập hợp các quy tắc logic – chính là động lực của toàn bộ toán học.

Phần lớn cảm giác hồi hộp nằm ở bản chất duy nhất của lời giải. Chỉ có duy nhất một đáp số hay một lời giải đúng, đó chính là lý do tại sao hầu hết các nhà toán học coi lĩnh vực của họ là khắc nghiệt, chính xác, thuần túy và cơ bản, ngay cả nếu nó không thể được gọi một cách chính xác là một môn khoa học. Chân lý của khoa học được kiểm chứng bởi thực nghiệm. Chân lý của toán học được kiểm chứng bởi lập luận, khiến nó trở nên giống với triết học

hơn, hoặc thậm chí giống luật pháp, là thứ cũng đòi hỏi sự tồn tại của một chân lý duy nhất. Trong khi các ngành khoa học “cứng” khác sống trong phòng thí nghiệm hoặc trong tự nhiên, được hỗ trợ bởi cả một đội quân các nhà kỹ thuật, thì toán học sống trong trí não. Thứ mang lại sức sống cho nó là quá trình tư duy, giữ cho nhà toán học luôn trần trở ngay cả trong giấc ngủ và thức dậy với một ý tưởng mới nảy ra, rồi sự giao tiếp, tranh luận làm thay đổi, hiệu chỉnh và khẳng định ý tưởng đó.

“Nhà toán học không cần các phòng thí nghiệm hay hỗ trợ kỹ thuật nào”, nhà lý thuyết số người Nga Alexander Khinchin viết. “Một mẫu giấy, cây bút chì và năng lực sáng tạo là nền tảng cho hoạt động nghiên cứu của anh ta”. Nếu được hỗ trợ thêm cơ hội sử dụng một thư viện khá tương tất cộng với niềm đam mê và nhiệt tình đối với khoa học (mà gần như mọi nhà toán học đều có) thì không có sự phá hoại nào có thể ngăn cản công việc sáng tạo của họ”. Các khoa học khác, như đã được tiến hành từ đầu thế kỷ 20, do bản chất của chúng, là sự theo đuổi mang tính tập thể; còn toán học là một quá trình đơn độc, nhưng các nhà toán học luôn giao tiếp với những trí tuệ khác có cùng mối quan tâm. Công cụ của những cuộc đối thoại – nơi diễn ra các cuộc tranh luận chủ yếu đó – chính là các hội nghị, các tạp chí và, vào thời đại của chúng ta là Internet.



Việc nước Nga sản sinh ra một số các nhà toán học vĩ đại nhất thế kỷ 20, nói một cách đơn giản là một sự thần kỳ. Toán học đối chọi với cách thức vận hành mọi thứ kiểu Xô Viết. Nó khuyến khích tranh luận; nó nghiên cứu các hình mẫu trong một đất nước kiểm soát mọi

công dân của mình bằng cách buộc họ phải sống trong một thực tế luôn thay đổi và không dự đoán trước được; nó đặc biệt coi trọng tính logic và nhất quán trong một nền văn hóa thịnh vượng dựa trên sự khoa trương và nỗi sợ hãi; để hiểu được nó đòi hỏi cao độ những kiến thức chuyên môn, điều này làm cho các đối thoại về toán học trở thành một thứ mật mã mà người ngoài không thể giải mã được; và tôi tệ hơn cả là toán học đưa ra tuyên bố về các chân lý duy nhất và có thể nhận thức được trong khi chế độ đặt cược tính hợp pháp của mình vào một chân lý duy nhất. Tất cả những điều này làm cho toán học ở Liên Xô trở nên đặc biệt hấp dẫn đối với những người mà trí tuệ của họ đòi hỏi sự logic và nhất quán, những yếu tố hầu như không thể có được ở bất kỳ lĩnh vực nghiên cứu nào khác. Nó cũng làm cho toán học và các nhà toán học nghi ngờ. Giải thích điều khiến cho toán học trở nên quan trọng và đẹp đẽ như những gì các nhà toán học vẫn nghĩ, nhà đại số học người Nga Mikhail Tsfasman đã nói, “Toán học là thứ duy nhất thích hợp với việc dạy cho con người biết phân biệt đúng với sai, cái được chứng minh với cái chưa được chứng minh, cái có thể với cái không thể. Nó cũng dạy chúng ta phân biệt cái gì là có thể và thực sự có thể với cái mà nhìn bề ngoài là có thể, nhưng lại là một sự đối trá rõ ràng. Đây là một phần của văn hóa toán học mà xã hội [Nga] nói chung còn thiếu rất nhiều”.

Thật hợp lý là phong trào nhân quyền ở Liên Xô lại được khởi xướng bởi một nhà toán học. Alexander Yesenin-Volpin, một nhà logic học lý thuyết, đã tổ chức cuộc biểu tình đầu tiên ở Moscow vào tháng 12 năm 1965. Các khẩu hiệu của phong trào đều dựa trên pháp luật Xô Viết, và các nhà khởi xướng đã đưa ra một yêu cầu duy nhất: họ kêu gọi chính quyền Xô Viết phải tuân thủ văn bản pháp luật của đất nước. Nói cách khác, họ đòi hỏi sự logic và nhất

quán; đây là một sự vượt quá giới hạn, và vì thế Yesenin-Volpin đã bị giam giữ ở buồng dành cho các bệnh nhân bị bệnh tâm thần trong nhiều nhà tù trong suốt mười bốn năm trời, và cuối cùng bị buộc phải rời khỏi đất nước.

Nền học thuật Xô Viết và các học giả Xô Viết tồn tại là để phục vụ cho nhà nước Xô Viết. Tháng 5 năm 1927, gần mười năm sau Cách mạng tháng Mười, Ban chấp hành Trung ương đã bổ sung vào nội quy của Viện Hàn lâm Khoa học Liên Xô một điều khoản, trong đó quy định, một thành viên của Viện Hàn lâm có thể bị tước bỏ địa vị này của mình “nếu các hoạt động của người đó rõ ràng nhằm mục đích phá hoại đất nước Liên Xô”. Từ lúc đó, mọi thành viên của Viện Hàn lâm đều bị coi là phạm tội nếu có mục đích chống phá nhà nước Xô Viết. Các phiên tòa công khai liên quan đến các nhà sử học, các học giả văn chương và các nhà hóa học kết thúc với việc họ bị làm nhục công khai, bị tước bỏ lễ phục hàn lâm và thường là bị giam giữ với tội danh phản quốc. Toàn bộ các lĩnh vực nghiên cứu – mà đáng chú ý nhất là di truyền học – bị triệt tiêu bởi rõ ràng nó trở nên xung đột với lý tưởng Xô Viết. Đích thân Joseph Stalin đứng ra kiểm soát nền học thuật. Ông ta thậm chí còn công bố các bài báo khoa học của chính mình, qua đó đề ra kế hoạch nghiên cứu một lĩnh vực cụ thể trong những năm tiếp theo. Chẳng hạn, bài báo của ông về ngôn ngữ học đã giải tỏa đám mây nghi ngờ treo lơ lửng bên trên nghiên cứu về ngôn ngữ so sánh và kết tội nó, cùng với nhiều thứ khác, là nghiên cứu có sự phân biệt giai cấp trong ngôn ngữ cũng như toàn bộ lĩnh vực ngữ nghĩa học. Cá nhân Stalin cũng ủng hộ cho một kẻ thù thập tự chinh của di truyền học, Trofim Lysenko, và rõ ràng là đồng tác giả của bài phát biểu của Lysenko, dẫn đến lệnh cấm hoàn toàn nghiên cứu về di truyền học ở Liên bang Xô Viết.

Điều đã cứu toán học Nga khỏi bị hủy hoại bởi sắc lệnh này là sự kết hợp của ba yếu tố gần như hoàn toàn không liên quan đến nhau. Thứ nhất, toán học Nga ngẫu nhiên trở nên mạnh mẽ phi thường ngay cả khi nó có thể phải chịu đựng nhiều nhất. Thứ hai, toán học đã chứng minh là nó quá mù mờ, không thể can thiệp theo cách mà các nhà lãnh đạo Xô Viết thích làm nhất. Và thứ ba, ở giây phút quyết định, nó đã chứng minh được sự hữu dụng to lớn đối với Quốc gia.

Vào những năm 1920 và 1930, Moscow tự hào có một cộng đồng toán học mạnh; những công trình có tính đột phá được thực hiện trong topo học, lý thuyết xác suất, lý thuyết số, giải tích hàm, phương trình vi phân và các lĩnh vực khác tạo nên nền tảng của toán học thế kỷ 20. Toán học rất rẻ và điều này thực sự có ích: khi khoa học tự nhiên lụi tàn do thiếu thiết bị và thậm chí thiếu cả không gian nhiệt huyết để làm việc, thì các nhà toán học vẫn làm việc chỉ với cây bút chì và những đối thoại của họ. “Sự thiếu hụt những tài liệu tham khảo đương đại, ở chừng mực nào đó, được bù đắp bởi sự trao đổi liên tục thông tin khoa học, thứ có thể được tổ chức và hỗ trợ trong những năm tháng ấy”, Khinchin đã viết như vậy về thời kỳ đó. Cả một mùa bội thu các nhà toán học trẻ, mà rất nhiều trong số họ được đào tạo ở nước ngoài, trở thành các giáo sư được phong hàm rất nhanh và là thành viên của Viện Hàn lâm vào thời đó.

Thế hệ các nhà toán học già hơn – những người có sự nghiệp của mình từ trước cách mạng – lẽ tự nhiên là đáng ngờ. Một trong số họ, Dimitri Egorov, ngôi sao hàng đầu của nền toán học Nga giai đoạn đầu thế kỷ 20, đã bị bắt và qua đời vào năm 1931 trong lúc đi đày. Tội của ông là có đạo và đã không giấu giếm điều đó, đồng thời ông khẳng khái ý định lý tưởng hóa toán học – chẳng hạn như

tim cách (nhưng không thành công) làm sai lạc mục đích của bức thư chào mừng gửi từ một Hội nghị của các nhà toán học đến Đại hội Đảng. Những người ủng hộ Egorov đã bị loại bỏ hoàn toàn khỏi các chức vụ lãnh đạo của các cơ quan nghiên cứu và giảng dạy toán học ở Moscow, nhưng theo tiêu chuẩn của thời đó thì đây là một sự cảnh báo hơn là một cuộc thanh trừng: không lĩnh vực nghiên cứu nào bị cấm và Kremlin cũng không vạch ra một đường hướng chung nào. Các nhà toán học được khuyến nghị là nên chuẩn bị ứng phó một cú đánh lớn hơn.

Vào những năm 1930, một phiên tòa nhằm tác động đến dư luận về toán học đã được sắp đặt trước. Nikolai Luzin là một cộng sự trẻ của Egorov trong việc lãnh đạo cộng đồng toán học Moscow, cũng là học trò đầu tiên của ông. Bản thân Luzin là một giảng viên đầy uy tín đến nỗi đông đảo sinh viên đã gọi nhóm nghiên cứu của họ là Luzitania, như thể đó là một đất nước huyền diệu, hoặc có lẽ là một hội huynh đệ kín với các thành viên được gắn kết với nhau bởi trí tưởng tượng chung. Toán học, khi được dạy bằng một loại mơ mộng đúng đắn thì rất thích hợp với các hội kín. Như hầu hết các nhà toán học nhanh chóng chỉ ra, chỉ có ít người trên thế giới này hiểu được những gì mà các nhà toán học nói. Khi những người này tình cờ nói chuyện với nhau – hoặc tốt hơn là tạo thành một nhóm nghiên cứu và sống ăn ý với nhau – sẽ có thể rất vui vẻ.

Một đồng nghiệp đã viết đơn tố cáo Luzin như sau: “Lý tưởng chiến đấu của Luzin đã được thể hiện quá rõ ràng trong câu trích sau đây từ bản báo cáo trước Viện Hàn lâm về chuyến đi nước ngoài của ông: ‘Dường như tập hợp các số tự nhiên không phải là sự hình thành hoàn toàn có tính khách quan. Có vẻ như đó là một đặc trưng trong bộ não của nhà toán học, những người tình cờ nói đến tập

hợp các số tự nhiên ở một thời điểm nhất định nào đó. Dường như, trong số nhiều bài toán của số học, có những bài toán hoàn toàn không thể giải được”.

Lời tố cáo này quả là xuất sắc: người nghe không cần biết gì về toán học mà chỉ biết chắc chắn rằng chủ nghĩa duy ngã, tính chủ quan và bất định tuyệt đối không phải là những phẩm chất Xô Viết. Tháng 7 năm 1936, một chiến dịch công khai chống lại nhà toán học nổi tiếng này được khởi xướng trên tờ nhật báo *Pravda* (*Sự Thật*), trong đó Luzin bị xem là “kẻ thù mang mặt nạ Xô Viết”.

Chiến dịch chống Luzin tiếp tục bằng các bài báo, các cuộc họp cộng đồng và năm ngày xét xử bởi một hội đồng được Viện Hàn lâm Khoa học thành lập khẩn cấp. Các bài báo vạch trần Luzin và các nhà toán học khác là kẻ thù vì họ đã công bố nghiên cứu của mình ở nước ngoài. Nói cách khác, các sự kiện đã được phơi bày phù hợp với kịch bản chuẩn của một phiên tòa nhằm tác động đến dư luận. Nhưng sau đó quá trình này dường như đã thất bại: Luzin công khai hối lỗi và bị khiển trách gay gắt mặc dù vẫn được phép giữ nguyên chức danh thành viên của Viện Hàn lâm. Một cuộc điều tra tội phạm nhằm cáo buộc ông tội phản quốc cũng lặng lẽ chấm dứt.

Các nhà nghiên cứu xem xét trường hợp của Luzin đều tin rằng chính Stalin là người cuối cùng đã cho dừng lại chiến dịch này. Họ cho rằng lý do ở đây là toán học hoàn toàn không có ích lợi gì cho công tác tuyên truyền. “Việc phân tích mang tính ý thức hệ trong trường hợp này được ủy thác cho một cuộc thảo luận về sự hiểu biết của nhà toán học đối với tập hợp các số tự nhiên, nhưng trong ý thức tập thể của người Xô Viết điều này dường như khác xa sự phá hoại gắn với các vụ nổ hầm mỏ hay các bác sỹ giết người”, Sergei Demidov và Vladimir Isakov, hai nhà toán học đã cùng nhau nghiên

cứu trường hợp này khi điều kiện cho phép vào những năm 1990 đã viết, “Một cuộc thảo luận như vậy tốt hơn là nên được tiến hành bằng cách sử dụng các chất liệu giúp ích hơn cho công tác tuyên truyền, chẳng hạn như, sinh học và thuyết tiến hóa của Darwin mà chính vị lãnh tụ vĩ đại thường thích bàn tới. Nó đụng chạm đến những chủ đề có tính ý thức hệ và dễ hiểu: khi, con người, xã hội và chính bản thân cuộc sống. Nó hứa hẹn hơn rất nhiều so với tập hợp các số tự nhiên hay hàm số của biến số thực”.

Luzin và nền toán học Nga quả thực là rất, rất may mắn.



Toán học đã sống sót sau vụ tấn công này nhưng vẫn thường xuyên gặp khó khăn. Cuối cùng, Luzin đã bị công khai giáng chức và bị khiển trách vì tiếp tục hoạt động toán học: đăng bài trên các tạp chí quốc tế, giữ liên lạc với các đồng nghiệp ở nước ngoài, tham gia các cuộc thảo luận quan trọng của toán học. Thông điệp từ các phiên xử Luzin được các nhà toán học Xô Viết rất chú ý quan tâm vào những năm 1960, cho đến khi Liên bang Xô Viết sụp đổ, đó là: Hãy ở phía sau Bức màn sắt. Vờ như nền toán học Xô Viết không phải là nền toán học tiến bộ nhất thế giới – đây là khẩu hiệu chính thức của họ – mà là nền toán học duy nhất của thế giới. Chính vì lẽ đó, các nhà toán học Xô Viết và phương Tây hoàn toàn không biết gì về những nỗ lực của nhau, họ cùng giải quyết những vấn đề như nhau, tạo ra những khái niệm có hai tên như độ phức tạp Chaitin-Kolmogorov và định lý Cook-Levin. (Cả hai trường hợp các đồng tác giả đều làm việc độc lập với nhau). Nhà toán học Xô Viết hàng đầu, Lev Pontryagin, nhớ lại trong suốt chuyến đi ra nước

ngoài đầu tiên của mình vào năm 1958 – năm năm sau khi Stalin mất – khi đó ông đã 50 tuổi và thuộc vào hàng các nhà toán học nổi tiếng thế giới, ông cứ phải hỏi đi hỏi lại các đồng nghiệp rằng liệu các kết quả gần đây nhất của ông có thực sự là mới hay không; ông thực sự không có cách nào khác để biết điều đó.

“Vào những năm 1960, một số người được phép đến Pháp trong vòng nửa năm hoặc một năm”, Sergei Gelfand, một nhà toán học Nga, người hiện nay đang điều hành chương trình xuất bản của Hội toán học Mỹ nhớ lại, “Việc đi đi về về như vậy rõ ràng là rất hữu ích cho các nhà toán học Xô Viết. Họ có thể giao lưu và nhận ra, đồng thời giúp cho cả những người khác cũng nhận ra, rằng ngay cả những con người tài năng nhất cũng không nhìn thấy được bức tranh tổng thể nếu chỉ loay hoay trong xó bếp nhà mình phía sau Bức màn sắt. Họ phải trao đổi với nhau, phải đọc công trình của những người khác và điều này có ảnh hưởng đến cả hai phía: tôi biết các nhà toán học Mỹ học tiếng Nga chỉ để đọc được các tạp chí toán học Liên Xô”. Thực tế, đã có một thế hệ các nhà toán học Mỹ có khả năng đọc được tài liệu toán bằng tiếng Nga – một kỹ năng khá đặc biệt ngay cả đối với người bản xứ; Jim Carlson, chủ tịch Viện toán học Clay, là một trong số họ. Bản thân Gelfand rời nước Nga vào đầu những năm 1990 vì ông được Hội Toán học Mỹ mời gọi nhằm lấp đầy khoảng trống về kiến thức toán học Nga hình thành trong suốt thời kỳ Xô Viết: ông điều phối việc dịch và xuất bản tại Mỹ các công trình đã được tích lũy của các nhà toán học Nga.

Như vậy, đối với các nhà toán học Xô Viết, một số thứ Khinchin coi là các công cụ lao động của nhà toán học – như “một thư viện khá tươi tắn” và “giao tiếp khoa học liên tục” – đều đã bị tước bỏ. Mặc dù vậy họ vẫn có các công cụ tiên quyết chủ yếu – “một mẫu

giấy, một cây bút chì và khả năng sáng tạo” – và quan trọng nhất là họ còn có một điều khác nữa: đó là các nhà toán học là nhóm được loại ra khỏi các cuộc thanh trừng đầu tiên vì toán học quá trừu tượng, mù mờ và không có ý nghĩa gì đối với công tác tuyên truyền. Tuy nhiên, trong suốt gần bốn thập niên dưới thời Stalin, không có gì là quá mù mờ, không có ý nghĩa để khỏi bị hủy diệt cả. Chắc chắn rồi cũng sẽ tới lượt toán học nếu như không có bước ngoặt trong lịch sử thế kỷ 20, toán học không còn thuộc lĩnh vực trừu tượng nữa mà bất ngờ trở nên vô cùng cần thiết. Điều cuối cùng đã cứu nền toán học và các nhà toán học Xô Viết chính là Thế chiến thứ II và cuộc chạy đua vũ trang tiếp sau nó.



Nước Đức phát xít xâm chiếm Liên bang Xô Viết vào ngày 22 tháng 6 năm 1941. Ba tuần sau, không lực Liên Xô đã bị tiêu diệt: bom dội bất ngờ xuống các sân bay trước khi các máy bay kịp cất cánh. Quân đội Nga quyết định trang bị thêm cho các máy bay dân sự để biến chúng thành máy bay ném bom. Vấn đề là, máy bay dân sự chậm chạp hơn đáng kể so với máy bay quân sự, khiến cho mọi tính toán trước đây về mục tiêu của giới quân sự trở nên vô nghĩa. Người ta cần một nhà toán học để tính toán vận tốc và khoảng cách để không lực có thể bắn trúng mục tiêu. Thực tế là một nhóm nhỏ các nhà toán học đã được huy động. Nhà toán học Nga vĩ đại nhất thế kỷ 20, Andrei Kolmogorov, đã trở lại Moscow từ nơi sơ tán của giới khoa học ở Tatarstan và dẫn đầu một nhóm sinh viên được trang bị máy móc để tính toán lập bảng bắn cho không quân và pháo binh Hồng quân. Khi công việc này hoàn tất, ông bắt tay vào

thiết lập một hệ thống mới nhằm kiểm soát và dự báo mang tính thống kê cho quân đội Liên Xô.

Vào đầu Thế chiến thứ II, Kolmogorov ở tuổi 38 đã là một ủy viên của Đoàn Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học Liên Xô – địa vị này đưa ông trở thành một trong số ít các viện sĩ có ảnh hưởng lớn nhất trong toàn liên bang – và nổi tiếng thế giới nhờ các công trình nghiên cứu của ông trong lý thuyết xác suất. Ông cũng là một giáo sư có năng suất phi thường: đến cuối đời, ông đã hướng dẫn 79 luận án và là người xung kích trên cả hai lĩnh vực là hệ thống olympic toán học và giáo dục toán học trong trường phổ thông. Nhưng trong suốt thời kỳ chiến tranh, Kolmogorov đã cống hiến sự nghiệp khoa học của mình phục vụ trực tiếp cho nhà nước Xô Viết – và quá trình đó đã chứng tỏ rằng các nhà toán học có tầm quan trọng sống còn đối với quốc gia.

Liên bang Xô Viết tuyên bố chiến thắng vào ngày 9 tháng 5 năm 1945, kết thúc cuộc chiến tranh mà người Liên Xô gọi là Cuộc chiến tranh vệ quốc vĩ đại. Tháng 8, Mỹ thả bom nguyên tử xuống hai thành phố Hiroshima và Nagasaki của Nhật Bản. Stalin giữ im lặng trong nhiều tháng sau đó. Cuối cùng ông cũng lên tiếng, sau cái gọi là tái đắc cử của ông vào tháng 2 năm 1946, hứa hẹn với nhân dân rằng Liên bang Xô Viết sẽ vượt mặt phương Tây trong việc phát triển vũ khí hạt nhân. Nỗ lực tập hợp một đội quân các nhà vật lý và toán học tương tự như dự án Manhattan được thực hiện trong thời gian ít nhất là một năm; các học giả trẻ được gọi về từ tiền tuyến và thậm chí còn được ra tù để tham gia vào cuộc chạy đua chế tạo bom nguyên tử.

Sau chiến tranh, Liên bang Xô Viết đã đầu tư rất mạnh vào các nghiên cứu quân sự công nghệ cao. Họ đã xây dựng thêm hơn 40 thành phố cho các nhà khoa học và toán học làm việc bí mật. Sự huy

động gấp rút này thực sự giống với dự án Manhattan, chỉ có điều kéo dài hơn và lớn hơn rất rất nhiều. Ước tính số lượng người tham gia công cuộc nghiên cứu vũ khí của Liên Xô vào nửa sau thế kỷ không thật chính xác song cũng phải cỡ 12 triệu người, với khoảng 2 triệu người được các viện nghiên cứu quân sự tuyển dụng. Trong nhiều năm, một nhà vật lý hay toán học mới tốt nghiệp chắc chắn sẽ được trưng dụng vào việc nghiên cứu liên quan đến quốc phòng hơn là các nghiên cứu dân sự. Công việc này đòi hỏi một sự cô lập gần như hoàn toàn về mặt khoa học: đối với các nhân viên quốc phòng, do đòi hỏi bảo mật, cho dù họ có thực sự được tiếp cận với các thông tin quân sự nhạy cảm hay không thì bất kỳ một mối liên hệ nào với người nước ngoài không chỉ bị nghi ngờ mà còn bị coi như là phản bội. Thêm vào đó, một số công việc đòi hỏi những nhà khoa học phải chuyển đến các thành phố nghiên cứu, nơi có môi trường xã hội tiện nghi với hàng rào bao quanh, và họ không có cơ hội tiếp xúc về trí tuệ với bên ngoài. Bút chì và giấy của nhà toán học lúc này trở nên vô dụng khi không có những cuộc đối thoại về toán học. Vì vậy, việc Liên Xô cố gắng che giấu một số bộ não toán học lỗi lạc nhất của mình cũng là điều dễ hiểu.

Sau khi Stalin qua đời vào năm 1953, đất nước đã thay đổi quan điểm về mối quan hệ với phần còn lại của thế giới: giờ đây, Liên bang Xô Viết không chỉ làm cho các nước khác khiếp sợ mà còn phải được tôn trọng. Vì vậy một mặt, hầu hết các nhà toán học được trưng dụng để chế tạo bom và tên lửa, mặt khác, một số ít được lựa chọn để gây dựng uy tín. Vào cuối những năm 1950, Bức màn sắt bắt đầu từ từ hé ra một khe nứt nhỏ – chưa hoàn toàn đủ để tạo nên sự giao lưu cần thiết giữa các nhà toán học Xô Viết với bên ngoài nhưng cũng đủ để khoe một số thành tựu đáng tự hào nhất của toán học Xô Viết.

Vào những năm 1970, nền toán học Xô Viết đã định hình. Nó là một hệ thống chuyên chế nằm trong một hệ thống chuyên chế. Nó cung cấp cho các thành viên không chỉ công việc và tiền bạc mà còn cả các căn hộ, thực phẩm và phương tiện đi lại; nó quyết định nơi họ sống và khi nào đi làm hoặc đi nghỉ, ở đâu và bằng phương tiện gì. Với những người được bao bọc trong hệ thống đó thì nó giống như một người mẹ nghiêm khắc và thích kiểm soát nhưng chu đáo: các con của bà ta sẽ được nuôi dưỡng và giáo dục đặc biệt, một nhóm đặc quyền đặc lợi không thể phủ nhận so với phần còn lại của đất nước. Khi những hàng hóa cơ bản hiếm hoi, các nhà toán học chính thức và các nhà khoa học khác có thể mua sắm tại các cửa hàng được chỉ định đặc biệt, được cung ứng tốt hơn và vắng vẻ hơn các cửa hàng mở cửa công khai. Vì trong phần lớn thời kỳ Xô Viết không có cái gọi là căn hộ tư nhân, nên các công dân trong biên chế được nhận nhà từ Nhà nước; các thành viên của các cơ quan khoa học được các viện phân nhà và những căn hộ này thường lớn hơn và ở vị trí tốt hơn so với đồng bào của mình. Cuối cùng, một trong những đặc quyền hiếm hoi nhất trong cuộc sống của một công dân Xô Viết là đi nước ngoài cũng được dành cho các thành viên của các cơ quan nghiên cứu toán học. Viện Hàn lâm Khoa học, dưới sự phê chuẩn của Đảng và Nhà nước, quyết định nhà toán học nào được nhận lời mời tham dự một hội thảo khoa học, ai được đi cùng, chuyến đi kéo dài bao lâu, và trong nhiều trường hợp, quyết định cả nơi ở của họ. Chẳng hạn năm 1970, người Liên Xô đầu tiên giành Huy chương Field, Sergei Novikov, đã không được phép đến Nice để nhận giải thưởng. Ông nhận được nó một năm sau đó khi Hiệp hội Toán học Quốc tế họp ở Moscow.

Mặc dù vậy, ngay cả với thành viên của các cơ quan nghiên cứu toán học thì nguồn lực cũng luôn khan hiếm. Số lượng căn hộ tốt

luôn ít hơn số người muốn có và những người muốn dự hội thảo nước ngoài luôn nhiều hơn số người được phép đi. Vì vậy đó là một thế giới nhỏ đầy khắc nghiệt và dễ bị đâm sau lưng, được tạo ra bởi sự vận động ngầm, sự tố giác lẫn nhau và cạnh tranh không công bằng. Các rào cản để gia nhập vào câu lạc bộ này là cực kỳ cao: một nhà toán học phải là người có lòng tin và trung thành tuyệt đối không chỉ với Đảng, mà với cả các thành viên tiền bối trong hội, người Do Thái và phụ nữ khó có cơ hội được gia nhập.

Thành viên của các cơ quan nghiên cứu cũng rất dễ dàng bị khai trừ nếu xử không đúng đắn. Điều này đã từng xảy ra với một học trò của Kolmogorov là Eugene Dynkin, người đã khuyến khích môi trường tự do quá mức trong trường chuyên toán ở Moscow mà ông điều hành. Một học trò khác của Kolmogorov là Leonid Levin cũng bị khai trừ vì kết giao với những người chống đối. “Tôi trở thành gánh nặng đối với những người có liên quan đến mình”, ông viết trong cuốn hồi ký. “Tôi không được bất kỳ viện nghiên cứu nghiêm túc nào mời làm việc và tôi cảm thấy mình thậm chí còn không được phép tham dự các hội thảo vì những người tham dự được yêu cầu phải thông báo [với những người có thẩm quyền] nếu thấy tôi xuất hiện. Sự tồn tại của tôi ở Moscow dường như bắt đầu lạc lõng”. Cả Dynkin và Levin đều đã di cư. Ngay sau khi đến Mỹ, Levin mới biết vấn đề ông đưa ra trong các hội thảo toán học ở Moscow (xây dựng một phần dựa trên nghiên cứu của Kolmogorov về độ phức tạp) cũng chính là vấn đề đã được nhà khoa học về máy tính của Mỹ là Stephen Cook định nghĩa. Cook và Levin đều trở thành giáo sư ở Đại học Boston và được coi là nhà đồng phát minh của định lý NP-đầy đủ, còn được biết đến dưới cái tên định lý Cook-Levin; nó chính là cơ sở hình thành nên một trong bảy bài toán Thiên niên

kỷ mà Viện toán học Clay đã đưa ra giải thưởng một triệu đôla nếu ai giải được chúng. Về bản chất, định lý này phát biểu rằng một số bài toán dễ dàng được đưa ra nhưng lại đòi hỏi nhiều tính toán đến mức không tồn tại một máy tính nào có thể giải được chúng.

Cũng có những người ít có cơ hội trở thành thành viên của Viện Hàn lâm: đó là những người trót sinh ra là người Do Thái hoặc là phụ nữ, những người gặp phải thầy hướng dẫn có vấn đề ở trường đại học và những người không muốn vào Đảng. “Nhiều người nhận thức được rằng họ sẽ không bao giờ được Viện Hàn lâm chấp nhận và điều mà họ có thể hy vọng nhất là có thể bảo vệ được luận án tiến sĩ tại một viện nào đó ở Minsk nếu có mối liên hệ tin cậy ở đó”, Sergei Gelfand nói. Ông là con trai của Israel Gelfand, một trong những nhà toán học hàng đầu của Nga trong thế kỷ 20 – là người phụ trách xuất bản của Hội Toán học Mỹ đồng thời cũng là học trò của Kolmogorov. “Họ thường tham dự các seminar ở trường đại học, nhưng biên chế chính thức của họ là ở một viện nghiên cứu nào đó, ví dụ như trong lĩnh vực công nghiệp chế biến gỗ chẳng hạn. Họ làm toán rất giỏi và ở chừng mực nào đó họ thậm chí còn bắt đầu có các mối quan hệ ở nước ngoài và thỉnh thoảng cũng có công trình được công bố ở phương Tây – thực sự là rất khó khăn, vì họ phải chứng minh là mình không tiết lộ bí mật quốc gia, nhưng họ đã làm được. Một số nhà toán học đến từ phương Tây thậm chí còn xin gia hạn thời gian lưu trú vì nhận ra ở đây có rất nhiều con người tài năng. Nhưng đó chỉ là toán học không chính thức”.

Một trong những người xin gia hạn thời gian lưu trú là Dusa McDuff, một nhà đại số người Anh (và giờ là giáo sư danh dự của Đại học New York ở Stony Brook). Bà đã học với Gelfand cha trong sáu tháng và có được kinh nghiệm làm mờ mang tầm mắt của mình

cả với cách thực hành toán học – một phần thông qua việc trao đổi với các nhà toán học khác – lẫn toán học thực sự là gì. “Đó quả là một sự giáo dục tuyệt vời, trong đó việc đọc *Mozart và Salieri* của Pushkin đóng vai trò quan trọng không kém việc học về nhóm Lie¹ hay đọc Cartan và Eilenberg². Gelfand khiến tôi phải kinh ngạc khi nói về toán học mà như thơ. Ông từng nói về một bài báo dài với đầy rẫy công thức chứa đựng ý tưởng ban đầu rất mơ hồ mà ông chỉ có thể gợi ý và không bao giờ cố làm cho nó trở nên rõ ràng hơn. Tôi luôn coi toán học là thứ gì đó rất mạch lạc: công thức là công thức và số học là số học, nhưng Gelfand lại nhìn thấy những con nhím ẩn nấp trong những dây phở của mình!”

Trên giấy tờ, những công việc mà các thành viên của nền văn hóa toán học phản kháng thực hiện nhìn chung đều không được đòi hỏi cao mà cũng chẳng được ban thưởng gì, phù hợp với công thức nổi tiếng của người lao động Xô Viết: “Chúng tôi giả vờ làm việc và họ giả vờ trả lương”. Các nhà toán học được trả lương với mức khiêm tốn nhất và tăng chút ít trong suốt cuộc đời nhưng cũng đủ để trang trải những nhu cầu cơ bản và cho phép họ dành thời gian để nghiên cứu thực sự. “Không có kiểu suy nghĩ đại loại như bạn phải tập trung nghiên cứu một lĩnh vực hẹp nào đó vì bạn phải tiến xa hơn để được bổ nhiệm”. Gelfand nói. “Toán học gần như là một sở thích. Vì vậy bạn có thể dành thời gian làm những việc có thể không hữu ích cho bất kỳ ai trong cả một thập kỷ”. Các nhà toán học gọi đó là “toán học vị toán học”, cố tình vẽ một đường thẳng song

-
1. Nhóm mang tên Marius Sophus Lie - nhà toán học người Na Uy thế kỷ 19, người đã đặt nền móng cho lý thuyết về các phép biến đổi liên tục.
 2. Henri Cartan - nhà toán học người Pháp và Samuel Eilenberg - nhà toán học người Ba Lan gốc Do thái, ám chỉ cuốn Đại số đồng điều do hai ông là đồng tác giả.

song giữa họ và các nghệ sỹ, những người lao động cần cù vì nghệ thuật. Không có bất kỳ phần thưởng bằng vật chất nào – không bổ nhiệm, không tiền bạc, không căn hộ, không du lịch nước ngoài; tất cả những gì họ đạt được từ những nghiên cứu lỗi lạc của mình là sự tôn trọng của những người ngang hàng với họ. Ngược lại, nếu họ cạnh tranh không công bằng, họ mất tất cả sự tôn trọng trong khi không thu được điều gì hết. Nói cách khác, cơ quan toán học lập đi của Liên bang Xô Viết hoàn toàn không giống với bất kỳ thứ gì ở bất cứ nơi đâu trong thế giới thực: nó là một chế độ nhân tài thuần túy mà trong đó những thành quả tri thức chính là phần thưởng.

Trong các bài thuyết trình và bài giảng ngoài giờ, đối thoại toán học ở Liên bang Xô Viết đã được tái lập và sự hấp dẫn của toán học trong quá trình tìm kiếm thử thách, logic và nhất quán một lần nữa trở nên rõ ràng. “Trong thời kỳ hậu Stalin của Liên bang Xô Viết, toán học là một trong những con đường tự nhiên nhất để người có tư duy tự do khám phá năng lực của bản thân”, Grigory Shabat, một nhà toán học nổi tiếng của Moscow nói. “Nếu tôi được tự do lựa chọn nghề nghiệp thì tôi muốn trở thành một nhà phê bình văn học. Nhưng tôi muốn làm việc chứ không muốn dành cả đời mình để chiến đấu với những nhân viên kiểm duyệt”. Toán học hứa hẹn rằng người ta không chỉ được làm những công việc trí tuệ mà không có sự can thiệp của Nhà nước (và tất nhiên là không có tài trợ) mà còn tìm được những thứ không sẵn có trong xã hội Xô Viết trước đây: đó là chân lý độc nhất có thể nhận thức được. “Các nhà toán học là những người sở hữu sự trung thực đặc biệt trong tư duy”, Shabat nói, “Nếu hai nhà toán học đưa ra những tuyên bố trái ngược nhau thì một người sẽ là đúng và người kia là sai. Và rồi họ nhất định sẽ tìm ra và người sai thì nhất định sẽ thừa nhận

sai lầm của mình”. Quá trình kiểm tìm chân lý có thể kéo dài hàng năm – nhưng ở Liên bang Xô Viết, thời gian dường như đứng yên, điều đó có nghĩa là cư dân của thế giới toán học khác có đủ thời gian họ cần.



Làm thế nào tạo ra được một nhà toán học

Vào giữa những năm 1960, giáo sư Garold Natanson đã đề nghị cho một nữ sinh viên của ông có tên là Lubov được làm nghiên cứu sinh. Đây không phải là một đề nghị bình thường: nghiên cứu sinh nữ thường là không đáng tin cậy, rồi sẽ sinh con đẻ cái và theo đuổi đủ thứ xao lãng khác. Thêm vào đó, cô sinh viên này lại là người Do Thái, điều đó có nghĩa là để dành một chỗ cho cô ấy, GS. Natanson buộc phải thu xếp, vạch ra kế hoạch hành động và kêu gọi cả sự ưu ái nữa: dưới con mắt của chế độ thì người Do Thái thậm chí còn thiếu tin cậy hơn cả phụ nữ và họ phải chịu sự phân biệt đối xử theo tinh thần bài Do Thái như một thứ luật bất thành văn. Bản thân Natanson cũng là người Do Thái, ông giảng dạy ở Học viện Sư phạm Herzen, một trường đại học chỉ đứng sau Đại học Quốc gia Leningrad và vì vậy được phép tiếp nhận giáo viên và sinh viên Do Thái – với mức độ hợp lý hoặc được chấp thuận ở Liên bang Xô Viết thời hậu chiến. Cô sinh viên này hơi nhiều tuổi – cô gần

30, đã qua cái ngưỡng lấy chồng và sinh con của một phụ nữ Nga bình thường, vì vậy Natanson có thể biện hộ rằng cô sẽ quyết tâm cống hiến toàn bộ cuộc đời mình cho toán học.

Natanson đã không hoàn toàn sai: người phụ nữ này thực sự đã toàn tâm toàn ý với toán học. Nhưng cô đã từ chối lời đề nghị hào phóng của giáo sư. Cô giải thích rằng cô mới cưới và dự định gây dựng hạnh phúc gia đình. Vì vậy, cô nhận làm giáo viên dạy toán tại một trường thương mại và biến mất khỏi giới toán học Leningrad trong hơn mười năm.

Mười hay mười hai năm ở Liên Xô chẳng có ý nghĩa gì. Chỉ có một vài công trình xây dựng nhà mới ở Leningrad và một số gia đình có thể rời bỏ vùng trung tâm thành phố đông đúc và đổ nát để chuyển đến những tòa tháp bê tông mới ở vùng ngoại ô. Quần áo và thực phẩm tiếp tục được cung cấp một cách thiếu thốn và chất lượng thì tồi tệ, nhưng sản xuất công nghiệp cũng có tăng chút ít, vì vậy một số cư dân vùng ngoại ô mới đã có thể thực sự mua sắm được máy giặt bán tự động và tivi cho gia đình mình. Tivi dù mới chỉ là đen trắng nhưng những khuôn hình chủ yếu là màu xám xịt nên cũng phản ánh khá chính xác thực tế. Ngoài ra, chẳng có gì thay đổi. Natanson vẫn tiếp tục giảng dạy ở Herzen, bản thân Học viện này cũng trở nên quá đông đúc và xuống cấp. Cựu sinh viên Lubov đã đến văn phòng tìm ông. Cô già hơn và trông nặng nề hơn. Cô thông báo là mình đã có một đứa con, giờ thì cậu bé đã đi học và bộc lộ khá rõ năng khiếu toán học. Cậu bé đã tham gia thi học sinh giỏi toán cấp quận ở một trong những vùng ngoại ô bê tông mới xây dựng, nơi họ đang sinh sống, và cậu đã đạt kết quả rất tốt. Trong kế hoạch vô thời hạn của nền toán học Nga, cậu bé đã sẵn sàng bắt đầu từ nơi mà mẹ cậu đã từ bỏ.

Toàn bộ điều này có ý nghĩa tuyệt vời đối với Natanson. Bản thân ông cũng được đề chế toán học mời đón: cha ông, Isidor Natanson, tác giả của cuốn sách giáo khoa hoàn chỉnh về giải tích của Nga và cũng từng giảng dạy ở Herzen cho tới khi qua đời năm 1963. Con trai của Lubov học lớp 5, độ tuổi phù hợp để cậu bé có thể bắt đầu học toán một cách đủ chặt chẽ trong một hệ thống đã được gây dựng trong nhiều năm nhằm tạo ra các nhà toán học. Natanson đã nhắm tới một huấn luyện viên toán học trẻ tuổi và ông đã hướng dẫn cậu bé và mẹ cậu tới gặp anh ta.

Quá trình dạy dỗ Grigory Perelman đã bắt đầu như vậy.



Toán học thi đấu giống với thể thao hơn hầu hết những gì mọi người hình dung. Nó cũng có các huấn luyện viên, các câu lạc bộ, các khóa huấn luyện và tất nhiên là cả thi đấu. Năng khiếu là cần thiết nhưng hoàn toàn chưa đủ để thành công: đứa trẻ có tài năng cần phải có một huấn luyện viên thích hợp, một đội tuyển lý tưởng, sự hỗ trợ tương xứng từ gia đình, và quan trọng nhất là ý chí chiến thắng. Ngay từ đầu, gần như không thể nói được sự khác biệt giữa các ngôi sao tương lai và những người giỏi nhưng không bao giờ trở nên vĩ đại.

Grisha¹ Perelman tham gia câu lạc bộ toán của Cung thiếu niên Tiền phong ở Leningrad vào mùa thu năm 1976, một chú vịt con xấu xí trong số những chú vịt con xấu xí khác. Cậu béo lùn và trông khá vụng về. Cậu biết chơi violin; mẹ của cậu, người trước

1. Tên gọi thân mật của Grigory.

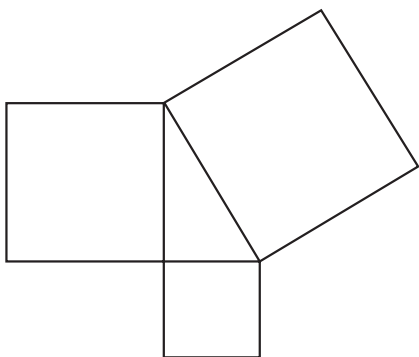
đây không chỉ học toán mà còn học cả violin từ khi còn bé, đã thuê một gia sư cho Perelman ngay từ lúc còn nhỏ. Những khi cậu cố gắng giải thích lời giải của một bài toán, từ ngữ dường như dứ lại ở đầu lưỡi, như thể quá nhiều từ dồn đập đến quá nhanh, tức thời bị đông cứng lại, rồi tất cả tuôn ra một cách lộn xộn. Cậu bộc lộ sự thông minh từ sớm – trước một năm so với những đứa trẻ khác ở cùng độ tuổi – nhưng một cậu bé khác trong câu lạc bộ thậm chí còn trẻ hơn: đó là Alexander Golovanov, người mỗi năm học hết hai lớp và tốt nghiệp phổ thông ở tuổi 13. Ba đứa trẻ khác thường đánh bại Perelman trong các cuộc thi vài năm đầu tiên ở câu lạc bộ. Ít nhất thì còn một đứa nữa – Boris Sudakov, một cậu bé tròn trĩnh, ưa hoạt động và hay tò mò, có bố mẹ vô tình quen biết với gia đình Perelman – bộc lộ năng khiếu còn hơn cả Perelman. Cả Sudakov và Golovanov đều mang những dấu hiệu của sự lỗi lạc: hai cậu bé dường như luôn luôn gấp gáp tiến về phía trước và sôi sục. Chúng tranh đấu một cách tự nhiên để giành vị trí quán quân ở bất kỳ lớp học nào, và toán học đơn giản là một trong rất nhiều thứ khiến chúng phấn khích nhất, đó là một trong những cách để sử dụng trí óc ưu tú của chúng, và là một trong các công cụ để biểu thị sự độc tôn của chúng. Bên cạnh hai cậu bé này, Perelman là một đồng đội thú vị nhưng lạnh lẽ, gần như là một tấm gương; cậu là thú tiêu khiển để họ khoe khoang các ý tưởng nhưng bản thân cậu dường như hiếm khi bộc lộ nhu cầu đó. Cậu tạo lập những mối quan hệ với các bài toán; mối quan hệ này không những sâu sắc mà còn dường như rất riêng tư: hầu hết các cuộc trò chuyện của cậu đều về toán học và được thực hiện trong đầu cậu. Một người khách tình cờ đến câu lạc bộ sẽ không thấy cậu có gì nổi bật hơn các cậu bé khác. Thực sự thì kể cả những người đã gặp cậu nhiều năm sau đó, không ai mà tôi gặp gỡ lại nhận xét cậu là một thiên tài; không

ai nghĩ rằng cậu sẽ tỏa sáng, mà mọi người chỉ cho rằng cậu rất, rất thông minh và rất, rất chính xác trong tư duy.

Chỉ có điều kiểu tư duy này là thế nào thì vẫn còn là một bí ẩn. Nói một cách nôm na thì các nhà toán học được chia làm hai nhóm: nhóm các nhà đại số, những người thấy các bài toán sẽ là dễ dàng nhất khi được quy về tập hợp các số và biến số; và nhóm thứ hai là các nhà hình học, những người nhận thức thế giới thông qua các hình khối. Trong đó một nhóm thì thấy:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

còn nhóm kia thì thấy:



Golovanov, người cùng học tập và đôi khi cạnh tranh với Grisha Perelman trong hơn mười năm, đã gán cho cậu cái mác là nhà hình học chân chính: Perelman có thể giải xong một bài hình học trong khoảng thời gian mà Golovanov mới chỉ hiểu được đầu bài. Đó là bởi vì Golovanov là một nhà đại số. Sudakov, người có sáu năm học tập và cạnh tranh với Perelman, nhận xét Perelman có thể rút gọn mọi bài toán về một công thức. Điều đó dường như bởi vì Sudakov là một nhà hình học: cách chứng minh ưa thích của cậu đối với định lý kinh điển nêu trên là hoàn toàn bằng hình

học, không có bất kỳ công thức hay ngôn ngữ nào để minh họa. Nói cách khác, mỗi người trong số họ đều cảm thấy rằng trí tuệ của Perelman có sự khác biệt sâu sắc với họ. Nhưng không ai có một chứng cứ rõ ràng nào. Perelman hầu như chỉ tư duy trong đầu, không viết hay vẽ ra trên giấy nháp. Cậu cũng có nhiều điều khác biệt khác như hay lẩm bẩm, rên rỉ, ném quả bóng bàn lên mặt bàn, đu đưa qua lại, dùng bút gỗ nhíp trên mặt bàn, xoa đùi mình cho đến khi hai ống quần sáng bóng lên, rồi xoa hai tay vào nhau – tín hiệu cho thấy lời giải đã xong và chuẩn bị được ghi ra giấy. Trong suốt phần còn lại của sự nghiệp, ngay cả khi lựa chọn đối tượng nghiên cứu là các hình khối, cậu chưa bao giờ khiến các đồng nghiệp phải kinh ngạc bởi trí tưởng tượng hình học của mình nhưng cậu hầu như chưa bao giờ thất bại khi gây ấn tượng với họ về tính chính xác khi cậu xử lý kỹ các bài toán. Bộ não của cậu dường như là một máy nén toán học vạn năng, có thể cô đọng mọi bài toán về bản chất cốt lõi của nó. Các bạn bè cùng câu lạc bộ cuối cùng đã gán cho những thứ có trong đầu cậu là “cây gậy Perelman” – một công cụ tưởng tượng rất lớn mà với nó cậu có thể ngồi yên lặng trước khi ra đòn quyết định.



Những đợt huấn luyện ở các câu lạc bộ trên khắp thế giới cơ bản cũng tương tự nhau. Bọn trẻ đến và thấy các bài toán được viết trên bảng hoặc trên giấy. Chúng ngồi xuống và cố gắng giải các bài toán. Huấn luyện viên hầu hết thời gian là ngồi yên lặng; còn các trợ giảng thì thi thoảng kiểm tra học sinh, đôi khi kích thích chúng bằng các câu hỏi và đôi khi gợi ý chúng đi theo những hướng khác nhau.

Với một đứa trẻ Xô Viết, câu lạc bộ toán sau giờ học ở trường là một điều kỳ diệu. Chỉ bởi vì một lý do là nó không phải trường học. Mỗi sáng sau 8 giờ, trẻ em Xô Viết trên cả nước đều rời các căn hộ bê tông giống y hệt nhau và đi bộ tới trường cũng là những tòa nhà bằng bê tông giống y hệt nhau, để ngồi trong các phòng học giống y hệt nhau với các bức tường sơn màu vàng và trên đó treo những bức chân dung giống y hệt nhau của những người đàn ông có râu đã qua đời – Dostoyevsky và Tolstoy trong các lớp văn học, Mendeleev trong lớp hóa học và Lenin thì ở khắp mọi nơi. Giáo viên điểm danh học trò trên các sổ đầu bài y hệt nhau và sử dụng những cuốn sách giáo khoa giống hệt nhau để truyền đạt một nền giáo dục đồng nhất hoàn hảo tới các con chiên của mình, và ngược lại cũng đòi hỏi từ chúng sự đồng nhất tương tự. Giáo viên lớp 1 của chính tôi, ở lân cận vùng ngoại ô Moscow mà chắc cũng chẳng khác gì lân cận vùng ngoại ô Leningrad của Perelman, thực sự đã buộc tôi phải giả vờ tỏ ra kỹ năng đọc của tôi cũng kém cỏi như những đứa trẻ khác, để áp đặt cách nhìn nhận của cá nhân cô về sự đồng nhất trong cùng một lớp. Lần đầu tiên tôi đã dành cả buổi chiều để giải các bài toán – cũng cùng lúc với Perelman cách đó bốn trăm dặm về phía bắc – tôi ngồi đó tưởng chừng như vô tận, cầm trong tay một cây bút chì để vẽ hình. Tôi không nhớ bài toán đó cụ thể thế nào, chỉ nhớ cách giải là phải chuyển vị hình đó. Tôi ngồi mãi, không thể vẽ được gì lên giấy cho đến khi một giáo viên hướng dẫn đến gần và hỏi tôi một câu rất cơ bản, kiểu như “Con định làm thế nào?”

“Con định chuyển vị nó, giống như thế này”. Tôi trả lời.

“Vậy thì làm đi”, thầy giáo đó nói.

Rõ ràng đây là nơi mà tôi được yêu cầu phải tự tư duy. Một sự xấu hổ xâm chiếm tôi; tôi gò mình lên mẩu giấy, phác họa lời giải

trong vài phút và cảm thấy hoàn toàn nhẹ nhõm đến mức tôi nghĩ là mình ngay lập tức đã trở thành một kẻ nghiện toán. Tôi không từ bỏ thói quen này cho đến khi vào đại học (và tôi đã bị kỷ luật vì tội lén thay một môn học nhân văn bắt buộc bằng một môn về giải tích nâng cao). Cảm giác sung sướng khi trí não mình bắt đầu tăng tốc để tìm lời giải, rồi thành công và được xác nhận cũng giống như tình yêu, sự thật, hy vọng và công lý được trao cho tôi cùng một lúc.

Câu lạc bộ toán nơi Perelman sinh hoạt có hoạt động rất cơ bản. Người hướng dẫn mà giáo sư Natason quyết định gửi gắm người được ông bảo hộ là một người đàn ông cao, mặt có nhiều tàn nhang, tóc màu sáng và hay nói to, có tên là Sergei Rukshin. Người này có một đặc điểm khác biệt rất quan trọng, đó là mới chỉ 19 tuổi. Ông chưa từng có chút kinh nghiệm nào trong việc điều hành câu lạc bộ; cũng không có trợ giảng. Điều duy nhất mà ông có là tham vọng cực lớn và nỗi sợ hãi thất bại khi thi đấu. Lúc đó, ông là sinh viên ở Đại học Leningrad; hai buổi chiều mỗi tuần ông mặc vest, đeo cà vạt và đóng vai một huấn luyện viên tại câu lạc bộ toán ở Cung thiếu niên Tiên phong.

Trong nền văn hóa toán học phản kháng lạng lẽ và trang nghiêm của toán học Leningrad, Rukshin là người ngoài cuộc. Ông lớn lên ở một thị trấn gần Leningrad, một đứa trẻ rắc rối giống như bất kỳ đứa trẻ rắc rối nào khác trên thế giới. Ở tuổi 15, ông cũng đã vài lần phạm những tội nhỏ của trẻ vị thành niên và thứ duy nhất mà ông thích là quyền anh. Ông đã vào học trường trung học thương mại, sau đó nhập ngũ, rồi có một giai đoạn ngắn trong đời dính đến rượu và bạo lực – giống như hầu hết đàn ông Nga ở thế hệ ông. Viễn cảnh tương lai của ông khiến cha mẹ ông lo sợ tới mức họ phải cầu xin, van nài và thậm chí là hối lộ cho đến khi một điều thần kỳ đã

xảy ra, con trai họ có một chỗ trong trường trung học chuyên toán ở thành phố. Ở đây, một điều thần kỳ khác lại xảy ra: Rukshin trở nên yêu toán học và dành cho nó toàn bộ khả năng sáng tạo, tinh thần hăng hái và tranh đua. Ông đã thử thi đấu trong các cuộc thi olympic toán học nhưng bị loại bởi những đồng đội đã được luyện thi trong nhiều năm. Tuy nhiên, ông vẫn tin rằng mình biết làm thế nào để chiến thắng; chỉ có điều ông không thể tự mình làm được điều đó mà thôi. Ông đã lập một nhóm học sinh chỉ nhỏ hơn ông một tuổi, huấn luyện họ và họ đã làm tốt hơn ông thật. Rồi ông bắt đầu luyện thi cho lớp cao hơn ở khắp Leningrad. Sau đó ông trở thành trợ giảng ở Cung thiếu niên Tiên phong và chỉ một năm sau đó, khi huấn luyện viên dạy nghề cho ông ở đây rời câu lạc bộ vì kiếm được công việc ở thành phố khác, chính ông đã trở thành huấn luyện viên.

Giống như những giáo viên trẻ khác, ông hơi e ngại các học sinh của mình một chút. Nhóm đầu tiên mà ông huấn luyện gồm có Perelman, Golovanov, Sudakov và một số đứa trẻ khác, tất cả đều chỉ nhỏ hơn ông vài tuổi nhưng đã tự tin để trở thành những nhà toán học có thể thi đấu thành công. Cách duy nhất để ông có thể chứng minh mình xứng đáng làm thầy giáo của chúng là trở thành một người luyện toán giỏi nhất thế giới.

Và quả thật ông đã làm được điều đó. Trong nhiều thập niên, học sinh của ông đã đoạt được hơn 70 Huy chương Olympic toán học quốc tế, trong đó có hơn 40 huy chương vàng; trong hai thập niên gần đây, khoảng một nửa các thí sinh được Nga cử đi thi đều là các học sinh thuộc câu lạc bộ hiện nay đã trở nên lớn mạnh của Rukshin. Tại đây, chúng được chính Rukshin hoặc một trong các học trò của ông huấn luyện bằng phương pháp huấn luyện vô song của ông.

Không rõ điều gì đã khiến phương pháp của Rukshin trở nên vô song. Sudakov, giờ đã trở thành một nhà khoa học máy tính hói đầu và to béo sống ở Jerusalem, thừa nhận, “Tôi vẫn còn không hiểu ông ấy đã làm thế nào, mặc dù tôi biết chút ít về tâm lý học trong những chuyện đó. Chúng tôi đến, ngồi xuống và nhận một tập các bài toán. Rồi chúng tôi giải chúng. Rukshin ngồi ở đó. Khi giải được bài nào, [học sinh] sẽ đến bàn Rukshin, giải thích cách giải của mình và cùng thảo luận. Vậy đó. Tất cả chỉ có thế thôi”. Sudakov có vẻ đắc thắng nhìn tôi qua chiếc bàn trong một quán cà phê ở Jerusalem.

“Ai cũng làm như vậy mà”. Tôi đáp.

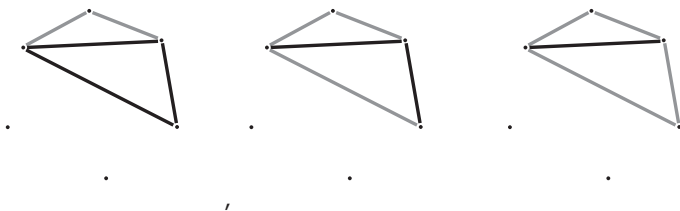
“Chính xác! Đó chính là điều tôi muốn nói đấy!” Sudakov nhấp nhồm trên ghế một cách vui vẻ khi nói chuyện.

Tôi đã đến quan sát các lớp luyện thi ở câu lạc bộ mà Rukshin điều hành trong một phần tư thế kỷ qua. Ngày nay nó mang tên Trung tâm Giáo dục Toán học với khoảng vài trăm học sinh từ 11 tuổi trở lên. Cũng giống như nhóm của Perelman, chúng dành hai buổi chiều mỗi tuần ở câu lạc bộ. Cuối mỗi buổi học – thường kéo dài hai giờ đối với các lớp nhỏ tuổi và có thể kéo dài đến đêm đối với các lớp cao hơn – học sinh được giao bài tập về nhà. Rukshin tuyên bố rằng một trong các chiến lược độc đáo của ông là đưa ra các bài toán thích hợp cho từng lớp trong quá trình luyện thi: người hướng dẫn mang đến vài tập hợp các bài tập và việc ông chọn tập hợp nào là tùy thuộc vào sự tiến triển của học sinh sau vài giờ luyện tập. Ba ngày sau, học sinh mang tới lời giải của mình và từng người một trình bày với người trợ giảng trong giờ đầu tiên của buổi học. Trong giờ thứ hai, người hướng dẫn sẽ viết lên bảng tất cả những lời giải đúng. Khi học sinh lớn hơn, chúng dẫn tự trình bày lời giải của mình trên bảng trước cả lớp.

Tôi đã quan sát những đứa trẻ nhỏ tuổi vật lộn với dạng toán sau đây: “Có sáu người trong một phòng học. Chứng minh rằng trong số đó, có ba người không biết nhau hoặc ba người đều biết nhau”. Người trợ giảng gợi ý học sinh hãy bắt đầu giải từ sơ đồ sau.



Hai trong số sáu học sinh trong nhóm sau khi mày mò vẽ thử một hồi đi tới thực tế là giản đồ đã cho có thể phát triển theo một trong ba cách khả dĩ sau:



Thách thức tiếp theo của hai đứa trẻ đã vượt qua thành công là phải giải thích được rằng đây là một phương pháp đồ thị không thể phủ nhận cho thấy ít nhất có ba người đều biết nhau hoặc hoàn toàn không biết nhau. Nghe hai đứa trẻ phải khó nhọc diễn giải những điều nói trên thành lời, vật lộn với sự ngọng nghịu trong cách ăn nói khi mà tuổi đời của chúng còn ít ỏi, quả là rất thương tâm.

Các nhà toán học gọi đó là Bài toán dự tiệc; dưới dạng tổng quát, bài toán yêu cầu cần phải mời bao nhiêu người đến dự tiệc để có ít nhất m người biết nhau hoặc ít nhất n người không hề biết nhau.

Bài toán dự tiệc gợi nhớ tới lý thuyết Ramsey, một hệ thống các định lý do nhà toán học người Anh Frank Ramsey đưa ra. Hầu hết các bài toán dạng Ramsey đều tập trung vào số các yếu tố cần có để đảm bảo một điều kiện cụ thể nào đó được thỏa mãn. Một người phụ nữ cần có bao nhiêu con để ít nhất hai đứa có cùng giới tính? Ba. Bao nhiêu người cần có mặt ở một bữa tiệc để ít nhất ba trong số họ biết nhau hoặc cả ba đều không biết nhau? Sáu. Cần có bao nhiêu chim bồ câu để ít nhất một ngăn chuồng chứa hai con hoặc nhiều hơn? Nhiều hơn số ngăn chuồng một con.

Những đứa trẻ ở Trung tâm Giáo dục Toán học – ít nhất là một vài trong số chúng – rồi sau này cũng sẽ phải học lý thuyết Ramsey. Hiện thời, chúng phải học cách biểu thị cách nhìn đối với thế giới mà cuối cùng sẽ khiến chúng phải quan tâm đến lý thuyết Ramsey và các phương pháp quan sát trật tự trong môi trường hỗn độn. Đối với hầu hết mọi người thì trẻ em trong một lớp học hay khách mời trong một bữa tiệc chẳng qua cũng chỉ là con người. Với những người khác thì đó là các yếu tố thuộc một trật tự nhất định và mối quan hệ giữa chúng là mối quan hệ giữa các thành phần của một hình mẫu (*pattern*). Những người khác này chính là các nhà toán học. Hầu hết các giáo viên toán dường như tin rằng một số đứa trẻ được sinh ra đã có thiên hướng tìm kiếm các hình mẫu. Những đứa trẻ này phải được phát hiện và đào tạo để nuôi dưỡng kỹ năng đó, một thứ kỹ năng đặc biệt có thể nhìn thấy các hình tam giác và lục giác ở chỗ mà những người khác chỉ thấy đó là một bữa tiệc.

“Đó là bí quyết lớn nhất của tôi”, Rukshin nói với tôi. “Tôi đã phát hiện ra điều này ba mươi năm trước, đó là phải lắng nghe mỗi đứa trẻ trình bày từng bài toán mà nó nghĩ là nó đã giải được”. Các câu lạc bộ toán học khác cho bọn trẻ trình bày lời giải của mình trước

cả lớp – điều đó có nghĩa là lời giải đúng đầu tiên sẽ kết thúc việc thảo luận. Phương pháp của Rukshin là khuyến khích mỗi đứa trẻ trong một cuộc thảo luận riêng biệt về những thành công, khó khăn và sai sót cụ thể của riêng từng đứa. Đây có lẽ là một phương pháp hướng dẫn làm việc căng thẳng nhất từng được phát minh; điều đó có nghĩa là không một đứa trẻ nào và không một người hướng dẫn nào có thể làm việc lơ mơ ở bất cứ thời điểm nào. “Cuối cùng, chúng tôi dạy bọn trẻ diễn đạt”, Rukshin nói, “và chúng tôi dạy người hướng dẫn hiểu được những diễn giải không mạch lạc của bọn trẻ và chỉnh sửa cho chúng. Hay nói đúng hơn là hiểu được những diễn giải và các ý tưởng không mạch lạc của chúng”.

Khi tôi nghe Rukshin và quan sát ông dạy học, tôi đã phải cố gắng kiềm chế cảm xúc mà buổi học ở câu lạc bộ của ông truyền sang. Điều gì làm cho chúng trở nên khác biệt – cảm xúc hơn nhưng cũng căng thẳng hơn bất kỳ buổi tập luyện toán, cờ hay thể thao nào khác mà tôi từng chứng kiến? Phải mất hàng tháng ngẫm nghĩ tôi mới tìm ra được điều tương tự: các buổi học này giống như khóa trị liệu tâm lý theo nhóm vậy. Mẹo ở đây là làm cho *mọi* đứa trẻ đều phải trình bày lời giải của mình trước *cả* nhóm. Toán học là thứ quan trọng nhất trong cuộc sống của những đứa trẻ này; Rukshin không có cách nào khác. Chúng dành hầu hết thời gian rảnh rỗi để suy ngẫm về các bài toán mà chúng được giao, dồn hết vào đó tất cả cảm xúc và năng lượng mà chúng có – không khác gì những người tham gia chương trình điều trị tâm lý 12 bước; giữa những buổi gặp mặt, họ giữ sự kết nối với chương trình bằng cách viết ra các bước. Rồi tại các buổi học, các em trình bày những suy nghĩ của mình trước những người quan trọng nhất đối với chúng bằng việc kể ra câu chuyện về những lời giải trước cả nhóm.

Phải chăng là điều này đã lý giải được sự thành công chưa từng có trong việc luyện thi của Rukshin? Cũng giống như nhiều người có địa vị không chắc chắn, Rukshin có xu hướng dao động giữa sự khiêm tốn và sự tự đề cao, lúc thì nói với tôi rằng bản thân ông chẳng qua cũng chỉ là một nhà toán học xoàng, lúc lại bảo với tôi đến năm lần trong vòng ba ngày rằng ông đã được mời về làm việc cho Bộ Giáo dục ở Moscow (và ông đã từ chối). Tương tự, ông bảo tôi nhiều lần rằng phương pháp dạy học của ông nên được nhân rộng, và đã có được những kết quả khá ngoạn mục: các học trò của ông đã kiếm tiền nhờ luyện thi học sinh giỏi trên toàn lãnh thổ Liên Xô cũ. Nhưng lúc khác thì ông lại nói với tôi ông là một nhà ảo thuật và vào những lúc như vậy ông có vẻ rất chân thành. Ông nói, “Có một số giai đoạn trong việc dạy học, như giai đoạn học viên tập sự, giống như phường hội thời Trung cổ. Sau đó là giai đoạn thợ lành nghề, rồi đến bậc thầy, rồi ngay bậc thầy cũng có các thứ bậc khác nhau. Rồi đến bậc nghệ nhân. Nhưng vẫn còn một bậc cao hơn cả nghệ nhân. Đó là bậc phù thủy. Một dạng ma thuật. Đó là vấn đề thuộc về uy tín và tất cả những thứ khác”.

Cũng có thể Rukshin năng động hơn bất kỳ huấn luyện viên nào từ trước tới nay. Ông cũng có nghiên cứu về toán học nhưng toán học gần như là nghề phụ trong sự nghiệp của cả đời ông: tạo ra những thí sinh toán học tầm cỡ thế giới. Niềm đam mê một mục đích duy nhất đó có thể nhìn và cảm nhận rất giống ma thuật.



Các nhà ảo thuật rất cần những đối tượng luôn sẵn lòng và dễ gây ấn tượng để hành nghề. Rukshin, người không mấy thích hợp

với nghề giáo viên dạy toán vì rất nhiều lý do khách quan, đã tìm ra không chỉ những đứa trẻ chắc chắn là thiên tài mà còn cả con đường tốt nhất để chứng minh rằng ông có thể biến một đứa trẻ thành nhà toán học. Ông tập trung sự chú ý của mình không phải vào những đứa trẻ hiểu động nhất hay có tư duy nhanh nhất hoặc có tinh thần thi đấu mãnh liệt nhất mà vào những đứa trẻ có khả năng tiếp thu tốt nhất.

Rukshin nói rằng ông đã không đánh giá cao trí tuệ của Perelman ngay lập tức. Ông nhận làm giám khảo một số cuộc thi cấp quận tại Leningrad năm 1976, và đọc qua rất nhiều tờ giấy vẽ đồ thị cùng với bài giải của các em học sinh từ 10 đến 12 tuổi. Ông muốn tìm kiếm những đứa trẻ có khả năng đạt tới điều gì đó về toán học; quy tắc bất thành văn của các câu lạc bộ toán học là họ được phép tuyển học sinh mới nhưng không được lẫn sâu nhau, vì vậy một người vô danh như Rukshin phải tích cực tìm kiếm sớm. Phần lời giải của Perelman được lọt vào danh sách; các câu trả lời của cậu chính xác và theo phương pháp đôi khi ít ai ngờ tới. Rukshin không thấy những lời giải này có điều gì khiến cậu bé vượt trội hơn những đứa trẻ còn lại, nhưng ông nhận ra triển vọng vững chắc ở cậu. Vì vậy, khi giáo sư Natanson gọi đến và nói tên cậu bé, Rukshin nhận ra ngay. Và khi cuối cùng gặp cậu, ông nhận thấy ở cậu một sự hứa hẹn về một điều còn lớn hơn là một nhà toán học giỏi: thực hiện được tham vọng trở thành một huấn luyện viên toán giỏi nhất từ trước đến nay của Rukshin. Sự thay đổi trong đánh giá về Perelman của Rukshin nhanh tới nỗi đòi hỏi phải có một sự nhảy vọt về niềm tin của ông, nhưng đồng thời nó cũng hứa hẹn phần thưởng xứng đáng là tạo nên một khám phá độc nhất vô nhị – một đứa trẻ có năng lực bằng hàng tá người khác và có thể chiến thắng tất cả.

“Khi mọi người đều học toán và có một người có thể học tốt hơn nhiều so với người khác thì tất yếu sẽ được chú ý nhiều hơn: giáo viên sẽ đến tận nhà và giảng cho học trò đó mọi thứ”. Alexander Golovanov đúc rút kinh nghiệm như vậy: anh không những học toán cùng Perelman hàng năm trời mà còn dành hầu hết đời mình cho việc huấn luyện trẻ em và thiếu niên cho các cuộc thi học sinh giỏi toán. Anh được phong là người kế thừa Rukshin. Và anh giải thích cho tôi hiểu có một học trò cứng hoặc là một học trò cứng có ý nghĩa như thế nào. Như trong bất kỳ mối quan hệ nào khác giữa con người với con người, tình yêu có thể mang lại sự tận tụy, từ đó sẽ dẫn đến sự đầu tư và đến lượt mình, sự đầu tư lại phụ thuộc vào sự tận tụy và thậm chí có thể cả tình yêu. “Đó là một định nghĩa về học trò cứng, và Grisha chính là một cậu học trò như vậy: được nhận nhiều hơn những người khác. Ở khía cạnh khác, một khía cạnh rất quan trọng, đó là bất kỳ ai dạy [để đi thi học sinh giỏi toán] cũng biết rất rõ họ đã làm được đến đâu – có thể và không thể nhận được điều gì. Chẳng hạn, có những đứa trẻ tham gia ba đến bốn kỳ thi Olympic [toàn Nga] – và tôi có thể nói rằng nếu tôi không dạy thì có lẽ chúng chỉ được tham gia hai kỳ chứ đừng nói là ba. Vì vậy, tôi không phải là tác nhân chính. Nhưng cũng có những người tôi có thể nói với họ rằng vâng, tôi chính là nguyên nhân chính. Điều đó không có nghĩa là họ thảm bại và tôi nhồi kiến thức vào đầu họ mà có nghĩa là tình yêu. Tôi cho rằng Rukshin đã cảm thấy như vậy về Grisha. Và tôi nghĩ là ông ấy đúng”. Còn có một khía cạnh thứ ba nữa, như Golovanov nói, có liên quan đến sự gắn gũi thuần túy. Rukshin là một người mắc chứng nghi bệnh mà Golovanov uyên bác đã so sánh ông với Voltaire. Trong nhiều tháng liên lạc với Rukshin, gần như hơn một phần ba thời gian ông nằm trong bệnh viện. “Vì thế mà có lúc Rukshin bị mù tạm thời,” Golovanov nhớ lại.

“Đó là vào dịp trại hè, ông ấy và Grisha cùng ở chung một phòng”. Perelman khi đó đã là một sinh viên đại học và làm trợ giảng cho Rukshin. “Một buổi sáng, Rukshin nói ông cảm thấy rất vui sướng khi tỉnh dậy và nhìn thấy Grisha nằm ở giường bên cạnh. Nhưng ông ấy không nói cụ thể điều gì khiến ông hài lòng hơn: việc ông có thể nhìn thấy trở lại hay việc ông trông thấy Grisha”.

Ở khía cạnh nào đó, sự quan tâm và dạy dỗ Grisha Perelman đã mang lại ý nghĩa cho cuộc đời của Rukshin; về phần mình, Rukshin cũng cố gắng đưa đến cho Perelman những điều có ý nghĩa. Ông đã khiến Perelman từ bỏ violin – và thái độ nhạo báng khi ông nói về điều đó gần ba mươi năm sau đã khiến tôi rất ấn tượng. “Đó là một giấc mơ thị dân”, ông cau có. “Học cái thứ vớ vẩn đó chỉ để chơi trong mấy đám cưới với đám tang.”

Giống như mọi huấn luyện viên các môn thể thao có thi đấu khác, Rukshin không thích các học sinh của ông dành thời gian làm việc khác. Ông tuyên bố sẽ đuổi Alexander Khalifman, nhà vô địch cờ vua thế giới tương lai, ra khỏi câu lạc bộ nếu chọn cờ vua thay cho toán. Giống nhiều huấn luyện viên khác, ông cũng cho rằng môn học của mình là công bằng nhất, chân chính nhất và đẹp đẽ nhất trong tất cả. Và cũng như nhiều huấn luyện viên, ông nhận thấy sứ mệnh của ông không chỉ là định hình kỹ năng thi đấu cho học trò mà còn định hình toàn bộ tính cách của chúng. Khi bọn trẻ lớn hơn, ông truy tìm để bắt quả tang bất kỳ cậu trai nào làm những chuyện không đàng hoàng hoặc mất tập trung như hôn bạn gái chẳng hạn – và ông bắt gặp họ thường xuyên đến mức học trò bắt đầu nghi ngờ ông theo dõi họ. Perelman chưa bao giờ khiến thầy giáo của mình phải thất vọng vì chuyện này; và Rukshin nhắc đi nhắc lại với tôi rằng “Cậu ấy không bao giờ bận tâm đến các cô gái”.



Hai buổi tối mỗi tuần, Rukshin cùng với các cậu bé và một vài cô bé chuyên toán đi bộ từ Cung thiếu niên Tiên phong đến ga xe lửa Vitebsk, nơi ông và Grisha cùng lên một chuyến tàu. Rukshin lấy vợ khá sớm, ông sống cùng vợ và mẹ vợ ở thị trấn ngoại thành Pushkin lịch sử; còn Grisha sống cùng bố mẹ và em gái nhỏ ở ngoại ô tí phía nam, trong một căn hộ bê tông tồi tàn gần Kupchino [St. Petersburg]. Rukshin và cậu học trò đi tàu điện ngầm cùng nhau đến Kupchino, điếm dừng cuối cùng nơi Grisha xuống tàu và đi bộ về nhà, còn Rukshin đổi sang tàu đi bằng vé tháng có chỗ ngồi bằng gỗ cứng quèo thêm 20 phút nữa để về tới Pushkin. Dọc đường, Rukshin khám phá được rất nhiều chuyện về Grisha. Chẳng hạn, ông biết rằng Grisha không bao giờ cởi tai mũ lông của mình khi ngồi trên tàu điện ngầm. Rukshin nhớ lại, “Cậu ta không chỉ không chịu bỏ mũ ra, mà thậm chí còn không cởi cả tai mũ và nói rằng mẹ sẽ giết cậu vì mẹ đã dặn không bao giờ được tháo mũ, nếu không sẽ bị cảm lạnh”. Khoang tàu điện ngầm nói chung thường có nhiệt độ như nhiệt độ bình thường trong phòng nhưng máy nén trong bộ não của Grisha không có chỗ dành cho việc xử lý tình huống đó. Nguyên tắc là nguyên tắc.

Khi Rukshin phê bình Grisha ít đọc sách – Rukshin hiểu trách nhiệm của mình không chỉ là giới thiệu cho bọn trẻ toán học mà còn cả văn học và âm nhạc nữa – Grisha hỏi tại sao phải đọc sách. Khi được Rukshin trả lời là đọc sách rất “thú vị”, Grisha đáp lại rằng những gì cần đọc đã có trong danh sách yêu cầu đọc thêm ở trường rồi. Rukshin gặp may hơn một chút với âm nhạc. Khi Grisha đến câu lạc bộ, sở thích của cậu chỉ giới hạn ở những bản nhạc dành cho các

nhạc cụ cổ điển chính xác và rõ ràng, thường là độc tấu violin. Khi giải một bài toán, cậu thường bị bạn bè cùng lớp gán cho những từ ngữ như “gào thét” hay “khủng bố âm thanh”, nhưng khi được hỏi thì Grisha giải thích rằng đó là cậu đang ngân nga bản *Introduction and Rondo Capricioso* của Camille Saint-Saens, một sáng tác xuất sắc dành cho violin và dàn nhạc giao hưởng cả về độ trong sáng lẫn sự xuất chúng của nghệ sĩ độc tấu violin bậc thầy. Tuy nhiên, tại một trong những trại hè, Rukshin đã thành công trong việc lôi kéo cậu học trò đến với thanh nhạc, nhờ đó, Grisha đã tiến bộ một cách có hệ thống: cậu chấp nhận giọng trầm trước rồi dần dần tiến đến giọng cao, nhưng cậu vẫn vạch một ranh giới cho Rukshin khi ông định khuyến khích cậu hát bằng giọng giả nữ vì cậu cho là “phi tự nhiên” và vì vậy “không thú vị gì cả”.

Hoàn toàn không thất vọng với cậu học trò, Rukshin dường như rất vui vẻ với tính cách có phần không bình thường của Grisha Perelman. Trong tình cảm giữa cặp thầy giáo và học trò này, mỗi người luôn là một nửa hoàn thiện hơn của người kia. Perelman có thể là một đấu thủ mà Rukshin chưa bao giờ làm được, trong khi Rukshin có thể giao tiếp với thế giới bên ngoài thay cho Perelman và đồng thời bảo vệ cho cậu học trò của mình. Họ – hay nói đúng hơn là Rukshin – đã tạo ra các tình huống mà trong đó họ hỗ trợ cho nhau theo cách cũng rất thiết thực. Ở trại hè, nơi cậu bé Perelman 15 tuổi lần đầu tiên trong cuộc đời xa mẹ, Rukshin đã chăm sóc cho cậu chu đáo hằng ngày. Vệ sinh cá nhân thì tế nhị hơn, nhưng thi thoảng Rukshin cũng bắt Perelman phải thay tất, thay đồ lót và dùng túi nhựa bọc những bộ đồ lấm đất vì cậu không chịu giặt chúng – và tất nhiên là thường xuyên không chịu tắm rửa. Cậu cũng không chịu bơi cùng bạn bè vì cậu không thích nước và quan

trọng hơn là cậu không thấy có gì hay ho khi mà để thời gian trôi qua một cách phi trí tuệ và phi cạnh tranh như vậy (nhưng cậu chơi bóng bàn lại rất hay và có khả năng thi đấu). Vì vậy, Rukshin biến cậu thành tai mắt cho mình: Rukshin xuống nước cùng bọn trẻ và bơi ở phía nước sâu để vạch ranh giới không cho phép bọn trẻ bơi qua đó; còn Perelman ngồi trên bờ và đếm đầu người để đảm bảo không ai bị mất tích. Sau này, Rukshin dùng cách khác để sử dụng hiệu quả hơn bộ não của Perelman. Chẳng hạn, khi đã là sinh viên đại học, Perelman được giao nhiệm vụ chọn lọc từ hàng ngàn bài tập để lập ra các bộ đề dùng cho việc luyện thi. “Nếu làm việc này tôi phải mất một khoảng thời gian là t ”, Rukshin nói với tôi, “thì Grisha làm việc đó chỉ trong thời gian là $t/5$. Giờ thì các bộ đề đó đã trở thành kinh điển của câu lạc bộ và ở thời điểm này không ai còn nhớ cái nào là do tôi làm và cái nào là do Perelman làm”.

Đó là một sự kết hợp được tạo ra ở thiên đường toán học.



Một trường học tuyệt vời

Khi Grisha Perelman trưởng thành, anh đã học được cách dùng từ ngữ và kết hợp chúng thành những câu hoàn chỉnh – đẹp và chính xác – nhưng cách kể chuyện của anh thì vẫn còn lộn xộn và mang đậm dấu ấn cá nhân. Theo lời Rukshin thì ngôi sao ngự trị câu lạc bộ trong ba – bốn năm đầu là Alexander Levin, người luôn luôn “trình bày lời giải của mình với mong muốn là giúp những người khác hiểu được cách giải các loại bài toán đó. Còn Grisha thì trình bày theo cách riêng của mình với từng bài toán cụ thể. Hãy hình dung sự khác biệt giữa một bác sĩ trình bày bệnh án và một người mẹ của đứa trẻ bị ốm kể về chuyện ngôi trực bên giường bệnh con mình, lau trán cho nó và lắng nghe từng hơi thở mệt nhọc của nó. Tương tự như vậy, Grisha kể lại hành trình riêng của mình khi giải bài toán. Và nếu cách giải có khác hoặc thậm chí có ngắn hơn thì Grisha cũng vẫn chỉ kể lại câu chuyện làm thế nào cậu giải được bài toán đó. Sau khi cậu ta nói xong, tôi thường phải lên bảng và

chốt lại điều gì là quan trọng và điều gì cần phải lược bớt hoặc đơn giản hóa đi – không phải vì bản thân cậu ta không nhận thấy điều ấy mà vì cậu không phải là người làm việc đó”.

Điều đáng nói là Perelman đã học cách diễn đạt và làm rất tốt. Hãy hình dung ngôn ngữ hằng ngày khó sử dụng như thế nào đối với một người hiểu sự việc chỉ theo nghĩa đen. Ngôn ngữ không chỉ dẫn dắt thế giới một cách thiếu chính xác đến thất vọng mà lại còn hay nhầm lẫn một cách ngoạn cố và quá đáng nữa. Nhà ngôn ngữ học và tâm lý học Steven Pinker đã nhận xét rằng “Ngôn ngữ mô tả không gian theo cách không giống những gì đã biết trong hình học, và đôi khi nó còn có thể làm cho người nghe lơ lửng trên không trung, ở ngoài biển hoặc trong bóng tối liên quan đến nơi sự việc diễn ra”. Trong ngôn ngữ, Pinker cho rằng các đối tượng đều có các chiều sơ cấp và thứ cấp, tùy thuộc vào tầm quan trọng của nó. Một con đường được hình dung là một chiều, giống như dòng sông hay dải ruy băng – tất cả chúng đều chỉ gồm có chiều dài, giống như một đoạn thẳng trong hình học vậy. “*Lốp* hoặc *tấm* có hai chiều sơ cấp, tạo nên một mặt phẳng,” Pinker nói tiếp, “và một chiều thứ cấp có giới hạn, đó là độ dày của nó. *Ống* hay *xà* chỉ có một chiều sơ cấp, là chiều dài của nó, và hai chiều thứ cấp, xác định tiết diện của nó”.

Rắc rối với ngôn ngữ còn lớn hơn nữa khi chúng ta bắt đầu chia đối tượng theo nội dung và phạm vi. Chúng ta thường mô tả đường viền là biên của một tấm và xem cả hai đều có hai chiều, nhưng với một đầu óc luôn hiểu theo nghĩa đen thì tất cả điều đó đều sai: đường viền không phải là biên của tấm (mà là mép hay cạnh của tấm) và tấm thì có ba chiều. Đồng thời, các từ như *đầu/mút* và *cạnh* được sử dụng để mô tả các hình dạng có số chiều ở đâu đó từ 0 đến 3. Điều tồi tệ là trong khi những cái tên dùng cho hình dạng thực vô

cùng phong phú thì chúng ta lại mô tả các vật thể bằng ngôn ngữ rất cầu thả. Có thể có đến hàng ngàn cái tên về hình dạng trong tiếng Anh; và trong tất cả các ngôn ngữ của loài người, số các danh từ chỉ hình dạng còn vượt quá khả năng định nghĩa được chúng. Với một người có đầu óc luôn hiểu theo nghĩa đen thì điều này là một sự quá đáng: làm sao chúng ta có thể sử dụng các từ chỉ vật mà chúng ta không chỉ không thể định nghĩa được một cách đúng đắn mà thậm chí còn khăng khăng dùng định nghĩa không chuẩn xác.

Lấy ví dụ dải Mobius, một dải nổi tiếng được xoắn lại trước khi nối hai đầu với nhau. Ở đây ngôn ngữ bị dải Mobius thách thức. Một vật di chuyển *đọc theo* dải, như là với đối tượng một chiều; *vòng quanh* dải như là với đối tượng hai chiều; hay giống như tiêu đề một bộ phim hoạt hình năm 2006, “*xuyên qua*” dải – tạo cảm giác như là một đối tượng ba chiều? Với người luôn hiểu theo nghĩa đen thì sự cứu rỗi nằm ở hình học sống trong trí tưởng tượng mà ở đó mọi hình dạng đều được định nghĩa một cách rõ ràng. Thực tế, hình học được giảng dạy ở trường phổ thông với các định lý cơ bản và các phép đo chính xác, đã biểu thị một sự cải thiện đáng kể đối với ngôn ngữ hằng ngày, nhưng chính topo học mới là tinh hoa của sự rõ ràng về mặt hình học. Không phải ngẫu nhiên mà dải Mobius, một đối tượng lảng tránh sự hiểu biết thông thường, lại là một trong những đối tượng được biết đến sớm nhất trong topo học. *Định nghĩa rõ ràng* trong topo học không có nghĩa là mọi hình dạng đều có thể được hiển thị một cách dễ dàng. Hoàn toàn ngược lại: điều đó có nghĩa là mọi hình dạng chỉ cần có các tính chất nêu trong định nghĩa của nó. Một hình dạng có số chiều nhất định; nó có thể có biên; nó có thể trơn nhẵn hoặc không; và nó có thể đơn giản là liên thông hoặc không, hay nói một cách khác là có lỗ hoặc

không. Một vật trong topo học có thể là hình cầu – tức là tất cả các điểm trên nó có khoảng cách đến tâm là như nhau – nhưng một nhà topo học lại cho rằng các tính chất căn bản của một hình cầu là không thay đổi khi nó bị đập bẹp; hình cầu có thể dễ dàng lấy lại hình dạng cũ, vì vậy không cần bận tâm đến sự thay đổi tạm thời hình dạng bên ngoài của nó. Nhưng nếu trên hình cầu xuất hiện một lỗ thì nó không còn là hình cầu nữa mà là một hình xuyên, đối tượng có một mối tương quan khác với những thứ xung quanh nó và nó không thể dễ dàng được tái dựng lại như một hình cầu. Thế giới của topo học không có chỗ cho những câu hỏi ngốc nghếch theo kiểu mà Pinker ưa chuộng: “Bạn có thể đặt cái gì vào một cái thùng mà làm cho nó nhẹ hơn?”. “Một cái lỗ”. Đối với một người thường hiểu theo nghĩa đen thì chẳng có gì đáng buồn cười ở đây cả. Người ta không thể *đặt* một cái lỗ vào bất kỳ đâu. Hơn nữa, một cái lỗ – hay một cái lỗ thêm vào – có nghĩa là hình dạng của vật không còn như ban đầu nữa; cái thùng sẽ không thể trở nên nhẹ hơn vì nó không còn là cái thùng nữa.

Thông thường, ngay cả các nhà toán học cũng chỉ bắt đầu học topo khi họ bước chân vào đại học; theo truyền thống, môn học này thường được cho là quá trừu tượng, không thể giới thiệu với học sinh phổ thông được. Nhưng trí tuệ của một người như Grisha Perelman, một trí tuệ thiên bẩm về toán học không thể phủ nhận, không phải bằng thị giác hay các con số – một trí tuệ tư duy hệ thống thông qua các định nghĩa – là trí tuệ sinh ra cho topo học. Perelman khởi đầu khoảng năm cậu học lớp 8 (khi mới 13 tuổi), những giáo viên thỉnh giảng ở câu lạc bộ toán đôi khi có dạy một lớp về topo học. Topo học vậy gọi Perelman vượt ra ngoài hình học truyền thống mà cậu đã định hướng tới, giống như ánh đèn sân khấu Broadway vậy

gọi đứa trẻ đã từng khiến khán giả phải rơi lệ trong vở kịch *Annie* ở trường. Grisha Perelman sẽ lớn lên để sống trong thế giới của topo học. Cậu sẽ làm chủ tất cả các quy tắc và những định nghĩa của nó. Cậu có thể làm một luật sư trong tòa án của các hình dạng, rồi cuối cùng có thể tranh tụng một cách chính xác và rành mạch tại sao một đối tượng đóng, đơn liên, ba chiều lại có thể luôn là một mặt cầu. Ở đó Rukshin sẽ soi đường cho Perelman; ông đến với Perelman như là một sứ giả toán học từ tương lai, và lời hứa chắc chắn của ông là sẽ làm cho cuộc sống của Perelman ở Leningrad yên ổn và trật tự như những gì cậu tưởng tượng.

Để làm được điều này, chỉ có Trường chuyên Toán Leningrad 239.



Mùa hè năm Grisha Perelman bước sang tuổi 14, mỗi buổi sáng cậu lên tàu đi từ Kupchino đến Pushkin và cả ngày bị Rukshin hành hạ bằng môn tiếng Anh. Kế hoạch đặt ra là Perelman phải hoàn tất kiến thức tiếng Anh của bốn năm trong một mùa hè để đến tháng 9, Perelman có thể vào học Trường chuyên Toán Leningrad 239. Đây là con đường ngắn nhất để toàn tâm đến với toán học với mức phiên toái tối thiểu từ bên ngoài.

Câu chuyện kỳ lạ về các Trường chuyên Toán bắt nguồn từ Andrei Kolmogorov. Vốn là người đã có những đóng góp quan trọng cho quân sự trong suốt Thế chiến thứ II, nhưng Kolmogorov là người duy nhất trong số các nhà toán học Xô Viết hàng đầu, sau chiến tranh đã chuyển ngành, không còn phục vụ trong quân đội nữa. Sinh viên của ông luôn tự hỏi tại sao – và lý giải có vẻ phù hợp nhất là cho rằng Kolmogorov là người đồng tính. Người bạn đời của

ông, người đã cùng chung sống với ông từ năm 1929, là nhà topo học Pavel Alexandrov. Sau năm năm cặp đôi sống cùng nhau, dù Liên Xô hình sự hóa quan hệ đồng tính nam, nhưng Kolmogorov và Alexandrov, với sự thận trọng ở mức tối thiểu, họ gọi nhau là “bạn bè” nhưng không giấu giếm bản chất thật sự của mối quan hệ giữa họ – rõ ràng là đã không gặp rắc rối với pháp luật. Giới khoa học thừa nhận họ là một cặp, nếu không muốn nói là một đôi – họ thường đề nghị các cuộc gặp mặt khoa học cùng nhau, đặt phòng cùng nhau ở khu nghỉ mát của Viện Hàn lâm, và cùng nhau quyên góp ủng hộ cho quân đội. Trong lần phỏng vấn cuối cùng để làm tư liệu cho bộ phim tài liệu về cuộc đời của ông, Kolmogorov – khi đó đã 80 tuổi – đề nghị nhà sản xuất sử dụng bản Concerto song tấu violin của Johann Sebastian Bach – một bản nhạc hoa mỹ dành cho hai người chơi violin – khi chiếu đến ngôi nhà mà ông và Alexandrov đã cùng chung sống.

Dù lý do là gì chẳng nữa thì việc không phải phục vụ trong quân đội đã cho Kolmogorov được tự do cống hiến sinh lực lớn lao của mình để tạo nên một thế giới dành riêng cho các nhà toán học mà ông đã hướng tới từ khi còn trẻ. Kolmogorov và Alexandrov đều đến từ Luzitania, vùng đất toán học kỳ diệu của Luzin, và họ đã tìm cách tái tạo lại nó tại nhà nghỉ (*dacha*) ở ngoại ô Moscow, nơi họ thường mời sinh viên của mình tới chơi vài ngày để đi dạo, trượt tuyết, nghe nhạc và thảo luận về các dự án toán học.

“Cách thức mà nhóm sinh viên chúng tôi giao lưu với Kolmogorov gần giống như ở thời Hy Lạp cổ đại,” một trong vô số những hồi ký mà sinh viên của ông đã xuất bản viết; rõ ràng là tất cả những ai có mối liên hệ với Kolmogorov dường như đều rất xúc động khi viết về ông. “Qua những cánh rừng hoặc dọc theo bờ sông Klyazma,

nhà toán học vạm vỡ di chuyển nhanh nhẹn, đi bộ hoặc trượt tuyết, vây quanh ông là những người trẻ tuổi. Những sinh viên nhút nhát thì thường vội vã chạy phía sau ông. Ông nói hầu như không nghỉ – mặc dù có lẽ không giống với người Hy Lạp cổ đại, ông ít nói về toán học mà chủ yếu là về những chuyện khác”. Kolmogorov tin rằng một nhà toán học có khát vọng trở thành vĩ đại thì phải am hiểu âm nhạc, nghệ thuật thị giác và thơ ca, và – không kém phần quan trọng – là anh ta phải có một thân thể tráng kiện. Một trong các sinh viên của Kolmogorov đã viết trong hồi kí của mình rằng anh được thầy để mắt tới là nhờ đấu vật giỏi.

Sự pha trộn của nhiều ảnh hưởng hình thành nên ý tưởng của Kolmogorov về một nền giáo dục toán học tốt có thể là một sự kết hợp kỳ lạ ở bất kỳ đâu, nhưng ở Liên bang Xô Viết vào giữa thế kỷ 20, đó còn là một sự phi thường gần như không thể tin được. Kolmogorov xuất thân từ một gia đình Nga giàu có, họ có một trường tư ở Yaroslavl, một thị trấn cách Moscow 150 dặm về phía bắc. Ở đó, họ xuất bản một tờ báo dành cho trẻ em do Kolmogorov và các thành viên khác của gia đình cùng làm. Đây là một bài toán mà ông đã đặt ra vào hồi 5 tuổi: Bạn có thể tạo ra bao nhiêu hình mẫu khác nhau từ một sợi chỉ khi khâu một cái khuy có bốn lỗ? Đừng cố giải bài toán này khi bạn không có thì giờ; tôi biết có hai nhà toán học, cả hai đều là sinh viên của Kolmogorov, mà mỗi người đưa ra một đáp số khác nhau.

Năm 1922, Kolmogorov – 19 tuổi, sinh viên Đại học Moscow và là một nhà toán học mới nổi bằng chính thực lực của mình – đã bắt đầu dạy toán tại một trường thực nghiệm ở Moscow. Điều đáng kinh ngạc là trường này hoạt động theo mô hình trường Dalton, một ngôi trường nổi tiếng ở thành phố New York, đã trở nên bất tử nhờ

Woody Allen trong bộ phim *Manhattan*. Kế hoạch Dalton, đặt nền móng cho sự sáng lập nên Trường Dalton và Trường thực nghiệm kiểu mẫu Potylikha nơi Kolmogorov dạy học, là nhằm tìm kiếm một chương trình hướng dẫn riêng cho từng học sinh. Mỗi học sinh sẽ tự vạch ra con đường của chính mình trong một tháng và tiến hành làm việc một cách độc lập. “Vì vậy, mỗi học sinh dành hầu hết thời gian ở trường của mình bên bàn học hoặc đến thư viện để mượn sách hoặc viết một thứ gì đó”, Kolmogorov nhớ lại trong lần phỏng vấn cuối cùng. “Người hướng dẫn ngồi ở một góc đọc sách và các học sinh sẽ đến trình bày những gì mình đã hoàn thành”. Đây có lẽ là hình ảnh đầu tiên của người giáo viên ngồi đọc sách lặng lẽ bên bàn làm việc của mình mà nhiều thập kỷ sau, huấn luyện viên câu lạc bộ toán sẽ là hiện thân của hình ảnh đó.

Các câu lạc bộ luôn dành cho con trai. Bản thân Kolmogorov cũng âu yếm gọi các học trò của mình là “các cậu bé của tôi” khi gửi thư cho Alexandrov trong một chuyến đi cùng với các học sinh năm 1965, “Chỉ trong ba giờ ở độ cao 2400 m mà tất cả các cậu bé của tôi đều bị cháy nắng (lang thang khắp nơi chỉ với chiếc quần bơi hoặc không) khiến chúng không thể chớp mắt nổi trong hai đêm tiếp theo”. Niềm đam mê luyện ái đồng tính bất chợt trong cách nhìn của Kolmogorov đối với các sinh viên của mình dường như xuất hiện từ một không gian và thời gian hoàn toàn khác. Trước khi Bức màn sắt ngăn cách Liên bang Xô Viết với phần còn lại của thế giới, Kolmogorov và Alexandrov đã từng đi du lịch. Alexandrov, hơn Kolmogorov 7 tuổi, đã đi nhiều nơi trước khi hai người gặp nhau, nhưng cặp đôi này đã dành suốt năm 1930-1931 học tập ở nước ngoài, đôi khi họ đi cùng nhau. Họ bắt đầu từ Berlin, nơi mà toàn bộ nền văn hóa, đặc biệt là văn hóa đồng tính, rất phát triển.

Họ tiếp nhận tất cả những gì có thể ở đó: sách, âm nhạc và những ý tưởng. “Thật thú vị là ý tưởng về một người bạn thực sự yêu quý dường như lại là thuần túy Aryan: Những người Hy Lạp và người Đức đã có ý tưởng này từ xa xưa”, Alexandrov đã viết như thế cho Kolmogorov vào năm 1931, chỉ ít năm trước khi sự tham chiếu tới người Aryan mang một ý nghĩa khác. “Thuyết về một người bạn duy nhất rất khó có thể thực hiện được trong thế giới đương đại”, Kolmogorov than vãn trong bức thư trả lời. “Người vợ luôn làm ra vẻ đóng vai trò đó, nhưng sẽ là quá buồn nếu đồng thuận với điều đó. Vào thời Aristotle, hai khía cạnh này của vấn đề đó chưa bao giờ đụng chạm với nhau: người vợ là một chuyện còn người bạn hoàn toàn là một chuyện khác”. Kolmogorov đã mang về từ Đức các tuyển tập thơ của Goethe, một nhà thơ mà ông luôn ưa thích. Trong tất cả các lá thư gửi cho nhau, Kolmogorov và Alexandrov còn gửi kèm cả các bản tường thuật chi tiết những buổi hòa nhạc mà họ đã dự và âm nhạc mà họ đã nghe, và khi đĩa hát trở nên thịnh hành, họ cũng bắt tay vào sưu tập. Alexandrov thường chủ trì các buổi tối nghe nhạc cổ điển hàng tuần ở trường đại học; ông bật đĩa hát, thuyết trình về âm nhạc và các soạn giả; sau cái chết của Alexandrov, Kolmogorov – lúc đó cũng đã gần 80 tuổi và bị liệt vì căn bệnh Parkinson – thay ông chủ trì các buổi tối đó.

Âm nhạc cổ điển và sự gắn kết giữa hai người đàn ông, toán học và thể thao, thơ ca và các ý tưởng đã bổ sung cho tầm nhìn của Kolmogorov về con người lý tưởng và trường học lý tưởng. Ở tuổi 40, Kolmogorov đã viết một kế hoạch “làm thế nào để trở thành một người vĩ đại, nếu tôi có đủ khát vọng và sự cần mẫn”. Kế hoạch thúc đẩy ông hoàn thiện các công trình nghiên cứu của mình vào tuổi 60 và dành toàn bộ phần còn lại của cuộc đời để dạy ở trường

trung học. Ông thực sự đã tuân thủ kế hoạch này: trong những năm 1950, ông đã công bố liên tục các công trình như khi ở độ tuổi 30 – một điều rất khác thường với một nhà toán học – sau đó ông dừng lại và chuyển toàn bộ sự quan tâm của mình vào việc gõ đầu trẻ.

Năm 1935, Kolmogorov và Alexandrov tổ chức cuộc thi toán đầu tiên ở Moscow cho trẻ em, góp phần đặt nền móng cho sự kiện mà sau này đã trở thành cuộc thi Olympic Toán quốc tế. Một phần tư thế kỷ sau, Kolmogorov đã bắt tay với Isaak Kikoin, một nhân vật trụ cột không chính thức của vật lý hạt nhân Xô Viết, người đã tổ chức cuộc thi tương tự trong lĩnh vực vật lý. Vì giá trị duy nhất mà đất nước gán cho khoa học của họ là quân sự nên cả hai đã hiệp sức thuyết phục các nhà lãnh đạo Xô Viết tin rằng các trường trung học chuyên toán và vật lý có thể cung cấp những bộ não mà đất nước cần để chiến thắng trong cuộc chạy đua vũ trang. Dự án được một ủy viên trung ương trẻ tuổi tên là Leonid Brezhnev ủng hộ – người mà năm năm sau đó đã trở thành lãnh tụ Xô Viết. Hội đồng bộ trưởng đã ban hành sắc lệnh thành lập trường vào tháng 8 năm 1963 và mở cửa vào tháng 12 năm đó. Rất nhanh sau đó, có khoảng nửa tá trường tương tự được mở ở Moscow, Leningrad và Novosibirsk. Các sinh viên của Kolmogorov điều hành phần lớn các trường học này và đích thân ông giám sát việc lập chương trình giảng dạy.

Tháng 8 năm đó, Kolmogorov tổ chức một trường toán mùa hè tại một thị trấn ngoại ô Moscow. 46 học sinh năm cuối các trường trung học, có thành tích cao trong cuộc thi Olympic toán toàn nước Nga đã tới tham dự. Kolmogorov và các nghiên cứu sinh của ông tổ chức các hội thảo, thuyết trình với bọn trẻ về toán học và dẫn chúng đi dạo trong các khu rừng quanh đó. Cuối cùng, 19 cậu bé được lựa chọn vào trường nội trú chuyên toán và vật lý mới lập ở Moscow.

Bọn trẻ đã bước vào một thế giới mới đầy lạ lẫm. Kolmogorov, người đã mơ về ngôi trường như vậy trong suốt bốn mươi năm, đã sáng tạo ra không chỉ phương pháp hướng dẫn cho từng cá nhân dựa trên Kế hoạch Dalton mà còn xây dựng một chương trình giảng dạy hoàn toàn mới. Các bài giảng về toán học – mà rất nhiều trong số đó do đích thân Kolmogorov trình bày – đều nhằm giới thiệu các ý tưởng từ thế giới của những nghiên cứu thực, trong đó có tính đến trình độ khác nhau của các học sinh. Đối với Kolmogorov thì việc lựa chọn tập trung vào các học sinh bộc lộ cái mà ông gọi là “tia lửa từ Chúa” chứ không phải là sự hiểu biết nhuần nhuyễn toán học ở trường trung học. Thêm vào đó, trường nội trú có lẽ là trường duy nhất ở Liên bang Xô Viết có giảng một môn về lịch sử cổ đại. Chương trình giảng dạy cũng bao gồm nhiều giờ về thể dục hơn các trường trung học thông thường khác. Cuối cùng, chính Kolmogorov thuyết trình với học sinh về âm nhạc, về nghệ thuật thị giác và kiến trúc Nga cổ đại. Ông cũng tổ chức cho học sinh những chuyến đi bơi thuyền, đi bộ và trượt tuyết. “Chúng tôi rất thích các chuyến đi và các bài thơ”, một trong các học trò đã viết trong một cuốn hồi ký. “Và một số ít trong chúng tôi đã cảm thụ được âm nhạc: điều đó đòi hỏi phải có chút nền tảng kiến thức tối thiểu nào đó. May mắn là [Kolmogorov] không nói gì đến tầm quan trọng của khoa học xã hội”.

Mục tiêu của Kolmogorov là không chỉ tạo nên một nhóm nhỏ các trường ưu tú dành cho các nhà toán học tài năng mà còn dạy toán học thực thụ cho những đứa trẻ nào có thể học nó. Ông đã xây dựng một chương trình giảng dạy mà trong đó bọn trẻ thoát khỏi các công việc cộng trừ nhân chia và làm mệt mỏi đầu óc, chúng chỉ tập trung vào công việc tư duy toán học theo những phương pháp rõ

ràng và thú vị. Ông còn giám sát việc cải cách chương trình giảng dạy trong đó hướng dẫn cách sử dụng các phương trình đại số đơn giản với nhiều biến số và sử dụng máy tính sớm nhất có thể. Ngoài ra, Kolmogorov còn cố gắng điều chỉnh lại kiến thức trung học về hình học, mở ra con đường linh hoạt các tư tưởng phi Euclid. Vào giữa những năm 1970, tôi đã được vào học một trong những trường được lựa chọn thí điểm sử dụng sách giáo khoa mới (đó không phải là trường chuyên toán mà là trường “thực nghiệm” được mở ra dành cho các đối tượng học sinh rộng rãi hơn). Năm lớp 3, tôi đã khiến cha tôi, một nhà khoa học máy tính, bị sốc trước kiến thức của tôi về khái niệm tương đẳng. Nó hoàn toàn dễ hiểu đối với tôi: ví dụ hai tam giác được xem là tương đẳng nếu chúng giống hệt nhau về mọi phương diện. Từ “bằng nhau” được các sách giáo khoa cũ sử dụng rõ ràng là kém chính xác hơn.

Kỳ lạ là chính môn học giới thiệu cho học sinh phổ thông khái niệm tương đẳng đã khiến Kolmogorov lần đầu tiên phải đương đầu nghiêm túc với hệ thống Xô Viết – điều mà ông đã cố gắng né tránh hàng thập kỷ nhờ vào sự may mắn và thận trọng. Vào tháng 12 năm 1978, Kolmogorov lúc đó 75 tuổi đã bị chấn chỉnh trong một cuộc họp toàn thể của ngành toán thuộc Viện Hàn lâm Khoa học Liên Xô. Lần lượt từng người một, các đồng nghiệp của Kolmogorov đã lên tiếng chỉ trích ông về thuật ngữ *tương đẳng*, về một định nghĩa mới rất khó hiểu của khái niệm *vector* được sử dụng trong sách giáo khoa mà ông là chủ biên, và về việc giới thiệu lý thuyết tập hợp như một nền tảng của chương trình giảng dạy toán học. Điều này, theo các diễn giả, là thí dụ của một sai phạm còn lớn hơn nữa: sự cải cách – và các tác giả của nó – rõ ràng là có hành vi chống Xô Viết. “Những điều này có thể gây nên không gì khác hơn là sự phẫn nộ,” Lev Pontryagin, một trong những nhà toán học hàng đầu của Liên

Xô, phát biểu. “Đây là một thảm họa. Là một hiện tượng chính trị”. Báo chí thì lên án kịch liệt: các tác giả của cuộc cải cách chương trình giảng dạy đã “gục ngã dưới ảnh hưởng của hệ tư tưởng tư sản từ nước ngoài” về lý thuyết tập hợp. Họ cũng có cái lý của họ. Cải cách giáo dục lúc đó chỉ được tiến hành ở Mỹ và, quả thực trong suốt quá trình nỗ lực, Kolmogorov đều chịu ảnh hưởng từ phía Tây bán cầu. Phong trào Toán học mới đã thực sự lôi cuốn các nhà toán học thực thụ tham gia tích cực vào việc giảng dạy ở các trường phổ thông; lý thuyết tập hợp đã được giới thiệu ngay ở các lớp thấp và tạo nền tảng cho việc giảng dạy toàn bộ toán học. Nhà tâm lý học ở Harvard là Jerome Bruner đã quan sát thời điểm đó thấy rằng nó có “tác dụng làm tươi mới cặp mắt của học sinh đối với các khả năng khám phá”. Ở lớp 3, toán học cuối cùng đã trở nên dễ tiếp cận để chiếm hàng trang trên báo chí Xô Viết – và Kolmogorov đã được gọi với cái tên chính xác hơn: một đại diện của văn hóa phương Tây ở Liên bang Xô Viết.

Kolmogorov già nua không bao giờ hồi phục nổi sau vụ scandal đó. Sức khỏe của ông suy giảm một cách thê thảm; ông bị bệnh Parkinson, mù lòa và cuối cùng là không thể nói được nữa. Một số học trò của ông tin rằng bệnh tật xuất phát từ chính sự ghét bỏ của dư luận và chấn thương ở đầu, kết quả từ một vụ mưu hại: trong một lần đi bộ qua tòa nhà trường đại học, Kolmogorov bị một cánh cửa nặng đập vào đầu mà ông cho rằng nó có thể đã bị ai đó cố ý đẩy rồi sau đó bỏ chạy. Chừng nào còn có thể, và đáng lẽ ra còn kéo dài hơn một chút nữa, Kolmogorov vẫn còn tiếp tục thuyết trình tại trường nội trú. Ông đã mất ở tuổi 84, bị cảm, bị mù và liệt, nhưng vây quanh ông là các học trò, những người trong mấy năm liền đã lần lượt thay nhau túc trực ngày đêm chăm sóc ông.



Sự mâu thuẫn về hệ tư tưởng khiến những đề xuất cải cách của Kolmogorov tưởng chừng như bất khả thi lại trở thành hiện thực. Kế hoạch của ông là nhằm phân chia học sinh thành các nhóm dựa trên sở thích và năng lực toán học của họ, giúp cho những học sinh tài năng và có động lực nhất được tiến nhanh và tiến xa hơn. Toàn bộ hệ thống giáo dục trung học của Liên Xô dựa trên quan niệm đồng đều: mọi người đều đồng thời được dạy những điều như nhau, được sử dụng cùng một loại sách giáo khoa. Nhưng Liên Xô vẫn khao khát muốn có uy tín trên trường quốc tế – thực tế thì điều này ngày càng trở nên rõ rệt hơn khi sự cạnh tranh về công nghệ càng gay gắt hơn vào nửa cuối thế kỷ. Cũng như thế giới toán học của người lớn phải bồi dưỡng một số lượng nhân tài nhất định để phô trương tại các hội nghị quốc tế, thế giới nhỏ bé của trẻ em tài năng cũng được phép tồn tại trong một môi trường kiểu nhà kính, chỉ để đất nước có được các đầu thủ trong các cuộc thi Olympic toán và vật lý quốc tế. Và cũng giống như thế giới của các nhà toán học trưởng thành, trong thế giới của các nhà toán học học sinh, không gian để tồn tại một cách dễ chịu là quá nhỏ bé cho tất cả cùng chia sẻ, kể cả những người mà tài năng đã được bảo đảm; để vào được thế giới đó, một đứa trẻ Do Thái phải giỏi hơn gấp hai lần so với những đứa trẻ khác và thậm chí phải giỏi hơn gấp bốn lần so với những đứa trẻ là con của các quan chức.

Có lẽ là bởi vì có quá ít các trường như vậy nên chúng thường tương đối giống nhau, được định hình theo khuôn mẫu của Kolmogorov, không chỉ tăng cường tập trung vào toán học và vật lý mà còn cả âm nhạc, thơ ca và thể thao – một phần không nhỏ

là bởi vì các sinh viên của Kolmogorov chi phối một cách trực tiếp hầu hết các trường học này. Chúng cũng là những đối tượng bị tăng cường giám sát: trường nội trú của Kolmogorov thường xuyên bị các thanh tra về hệ tư tưởng đến thăm viếng, họ đặc biệt cảnh giác sau khi có sự lên án kịch liệt về cuộc cải cách chương trình giảng dạy của ông. Những người ủng hộ cho trường thường xuyên bị triệu tập để bảo vệ nhà trường trước cơ quan có thẩm quyền, thường có quan niệm rằng “giáo dục tinh hoa là không được phép trong xã hội của chúng ta”. Trường số 2 Moscow rõ ràng là đối tượng bị chỉ trích nhiều nhất – từ các bậc phụ huynh đến một số giáo viên – và cuối cùng những người sáng lập của trường đã bị sa thải; trong khi đó Trường 239 mất đi một số giáo viên giỏi nhất của mình dưới sức ép của KGB, trong khi hiệu trưởng của trường thường xuyên bị khiển trách vì đã tiếp nhận quá nhiều học trò là người Do Thái (theo lịch sử ghi lại thì có hai trong bốn trường chuyên toán bị đóng cửa trong những năm 1970 vì có quá nhiều học sinh Do Thái). Đặc điểm thống nhất của tất cả các trường chuyên toán là sự tập trung tuyệt đối vào trí lực của học sinh, tài năng của giáo viên và tình trạng khẩn cấp về trí tuệ: học sinh chỉ có hai đến ba năm học ở trường nhưng lúc nào cũng đứng trước nguy cơ bị chính quyền phát hiện và đóng cửa.

Sự lựa chọn giáo viên tại các trường học này cũng tương tự như tại các trường đại học ưu tú nhất của Liên Xô. Trong thực tế, về cơ bản cùng là những giáo viên đó. Kolmogorov đưa các học trò của mình về dạy tại trường học của ông, và các học sinh này, đến lượt mình, lại lôi kéo học trò của họ về. Một số giáo viên đến dạy vì con của họ học ở trường; số khác thì được tăng cường cũng vì lý do tương tự. Các học sinh tốt nghiệp Trường số 2 nhớ lại khi tăng lớp trí thức ưu tú của Moscow đổ xô đến trường, giám đốc đã phải đưa

ra cái giá để được chấp nhận là: các bậc phụ huynh nào là giảng viên trường đại học phải phụ trách các môn tự chọn ở trường. Kết quả là trên bảng tin của trường tràn ngập các thông báo về các môn học tự chọn do một số tên tuổi nổi tiếng nhất trong các lĩnh vực khác nhau đề xuất – có tới hơn ba mươi môn một lúc. Rõ ràng là nếu có thêm các trường học kiểu này thì sự tập trung các giảng viên xuất chúng không thể cao như vậy. Bằng cách giữ số lượng các trường này ở mức thấp nhất, chính quyền Xô Viết thực tế đã tạo ra những nơi phát sinh những tư tưởng tự do.

“Điều khiến cho trường trở nên khác biệt chính là tài năng của học trò và những thành tựu về mặt trí tuệ đã làm cho chúng trở nên nổi tiếng và quan trọng hơn”, một nhà khoa học máy tính ở Boston, người đã tốt nghiệp một trường chuyên toán ở Leningrad năm 1972 nhớ lại. Trong thế giới bên ngoài trường học, những người ngang hàng thì tôn trọng nhau vì thành tích, trong khi địa vị được trao cho những ai có nguồn gốc vô sản hoặc là đoàn viên thanh niên cộng sản. Bên trong trường học, yêu cầu về ý thức hệ của thế giới bên ngoài bị coi thường: một số trường cho phép học sinh không phải mặc đồng phục (mặc dù họ vẫn bị yêu cầu phải mặc áo khoác, đeo khăn quàng và cắt tóc gọn gàng); một số giáo viên còn đọc các tác phẩm văn học bị cấm trước lớp (dù họ tránh không nêu tên tác giả hoặc tác phẩm). “Điều gì có lợi cho lứa tuổi 16 – 17 hơn là không phải nói dối?” Mikhail Berg viết trong cuốn hồi ký về quãng thời gian học tại trường chuyên toán Leningrad. “Bạn đến phỏng vấn rồi được nhận, và bạn trở thành một thành viên của cộng đồng mà ở đó tỷ lệ phần trăm của bất kỳ thứ gì dính dáng đến Xô Viết đều thấp hơn nhiều lần so với bên ngoài. Bạn phải trả giá cho cơ hội được hít thở trong bầu vi khí hậu này: mỗi ngày bạn phải oằn lưng cống nạp lên bàn thờ của các thần tượng – đó là hai chị em Toán học và

Vật lý và bà mẹ của chúng là Logic. Toán học và logic chặt chẽ đơn giản là đã không để hở ra một chút không gian nào cho ý thức hệ: trộn lẫn nó với logic thì chả khác nào trộn nước với dầu hỏa”.

Những trường học này dạy bọn trẻ không chỉ cách thức tư duy mà còn dạy rằng tư duy được ban thưởng – và thưởng một cách công bằng. Nói một cách khác, họ nuôi dạy những con người rất không thích hợp với cuộc sống ở Liên Xô – hay, cũng có thể nói là cuộc sống trong thế giới thực ở bất cứ đâu. Những trường này tạo nên những con người thành thị có tư duy độc lập. Một học sinh tốt nghiệp trường nội trú của Kolmogorov nhớ lại thời gian học với Yuli Kim, một trong những nhà soạn nhạc kiêm ca sỹ chống đối chế độ nổi tiếng nhất Liên Xô, người đã từng dạy văn học ở trường này (cho đến khi ông bị đùổi việc dưới sức ép của KGB vào năm 1968): “Nhờ có ông ấy mà chúng tôi cảm thấy mình giống như các vị thần: chúng tôi sống cuộc đời của mình và có những thành tựu riêng, và chúng tôi cũng có riêng thần Orpheus¹ của mình để hát lên những lời ca ngợi của chúng tôi”.

Hệ thống Xô Viết, một hệ thống rất nhạy cảm đối với tất cả các sắc thái khác biệt, nó chối bỏ những đứa trẻ này và chặn đường đi của chúng bằng mọi thứ chướng ngại có thể sau khi chúng tốt nghiệp. Năm tôi tốt nghiệp trường chuyên toán ở Moscow (gia đình tôi còn chưa di cư sang Mỹ), không một học sinh tốt nghiệp nào ở trường tôi được nhận vào khoa Toán Cơ của Đại học Moscow – các giáo viên đều đã cảnh báo chúng tôi về chuyện này. Trường Leningrad 239, mà phần lớn các học sinh tốt nghiệp ở đây đã tin – và một số nói thẳng – rằng họ có thể dễ dàng ngủ qua năm đầu

1. Một nhân vật trong thần thoại Hy Lạp, được cho là cha đẻ của thi ca và cây đàn lyre.

tiên ở bất kỳ trường đại học nào mà vẫn vượt qua các kỳ thi một cách xuất sắc, đã chứng kiến có rất ít học sinh của mình được nhận vào Đại học Tổng hợp Leningrad đến mức nó phải tạo lập quan hệ với một trường hạng hai hoặc hạng ba chịu nhận bọn trẻ được học quá nhiều và quá tự tin này vào học. Chúng có thể tin rằng mình là các vị thần, nhưng khi ra khỏi trường trung học, chúng mới nhận thấy mình đứng ngoài dòng chính được tổ chức và bảo vệ tốt của nền toán học Xô Viết. Không phải tất cả bọn trẻ đó – thậm chí có lẽ cũng không phải là phần lớn – đều trở thành nhà toán học, nhưng những đứa làm được điều đó đã được dành cho một thế giới rất lạ lùng với một nền văn hóa toán học khác biệt.



Bản thân Kolmogorov không xa lạ gì với các cơ quan toán học chính thức. Ông là người trong cuộc lập dị, được bảo vệ phần lớn là nhờ vị thế to lớn của ông trên trường toán học quốc tế mà ông đã sớm có được và dễ dàng duy trì trong nhiều thập kỷ. Tuy nhiên, ông đã dành nhiều năm tháng trong cuộc đời mình để đàm phán về giờ giảng, tăng lương và căn hộ cho các thành viên khác nhau của Viện Hàn lâm. Theo những thông tin thu thập được thì ông vô cùng thận trọng trong lời nói và việc làm – và ông không giấu giếm nỗi sợ hãi của mình đối với cảnh sát chìm (và thực sự ám chỉ về mối quan hệ hợp tác với họ) – nhưng năm 1957 ông đã bị cách chức trưởng khoa Toán Cơ của Đại học Moscow sau những ồn ào chống đối trong đám sinh viên của ông.

Mặc cho những nhu cầu cấp bách của cuộc sống hàng ngày ở cơ quan, Kolmogorov vẫn kiên trì với những lý tưởng mà ông đã

truyền lại cho các sinh viên của mình. Ông chia tay với những lý tưởng một cách nhẹ nhàng nhưng hết sức đặc biệt: sau khi nghiên cứu trong vài tuần nền tảng của một vấn đề, ông chuyển giao lại cho một trong các sinh viên của mình, những người này sẽ phải dành hàng tháng thậm chí cả đời để tiếp tục nghiên cứu nó. Ông chỉ nhận một chút lợi ích về quyền tác giả của lời giải chừng nào mà những bài toán lớn của toán học thực sự được giải quyết. Nói cách khác, ngay cả khi ông được cơ quan thừa nhận và chúc mừng như là một nhà toán học Nga vĩ đại nhất thời đại thì ông cũng vẫn gắn bó với những lý tưởng của văn hóa toán học phần Xô Viết. Rất nhiều sinh viên của ông là lãnh đạo của nền văn hóa này và bản thân Kolmogorov chính là ngọn đuốc dẫn đường.

Tầm nhìn của Kolmogorov là kim chỉ nam cho các sinh viên của ông và các sinh viên của họ, và rất nhiều sinh viên của các sinh viên của họ nữa. Kolmogorov đã hướng tới một thế giới không có đối trá hay đâm sau lưng người khác, không có những trò tiêu khiển phụ nữ và những trò thái quá khác, chỉ có toán học, những bản nhạc đẹp và sự ban thưởng công bằng cho tất cả; một vài thế hệ trẻ chuyên toán của Nga đã tin vào điều này. Mikhail Berg đã viết: “Rất nhiều người trong số chúng tôi đã muốn mang cả ngôi trường theo sau khi tốt nghiệp, giống như vỏ giáp của con rùa, vì chúng tôi chỉ có thể cảm thấy thoải mái khi được ở trong ranh giới của những quy tắc logic chính xác và dễ hiểu của nó”.



Một cuộc sống trong ranh giới của các quy tắc logic và dễ hiểu chính là điều mà Rukshin hứa hẹn với Perelman để đổi lấy chiến

công to lớn là việc hoàn thiện tiếng Anh trong một mùa hè. Về phần mình, Rukshin cũng cần phải thực hiện dự án của chính ông. Câu lạc bộ toán đối với các trường trung học chuyên toán cũng giống như sự luyện tập của nhóm nhạc sau giờ học đối với Trường trung học nghệ thuật biểu diễn: một đàng là sự thư giãn trong phần còn lại của đời sống học đường nhưng có thể tạo ra những chuyên gia xuất sắc; còn đàng kia thì mang lại một sự chìm đắm hoàn toàn và một tầm nhìn về tương lai. Chúng, nếu có liên quan, vẫn là hai thế giới khác nhau. Giờ đây, nếu Rukshin được làm theo cách của ông thì hai thế giới này sẽ hòa nhập làm một. Lần đầu tiên trong lịch sử các câu lạc bộ toán ở Leningrad, hầu như tất cả các thành viên ở lứa tuổi phù hợp của câu lạc bộ đều có thể vào học trung học cùng nhau. Thông thường, bọn trẻ phải nộp đơn – và được chấp nhận – để được đào tạo hai năm cuối cấp trung học phổ thông tại một trong hai trường chuyên toán ở Leningrad và được rải đều ra các lớp khác nhau để không quá tập trung vào một lớp riêng biệt nào. Thông thường, người ta cho rằng các *nhà toán học câu lạc bộ* này, cũng giống như các vận động viên điền kinh chuyên nghiệp giữa các vận động viên không chuyên, sẽ chịu đựng quãng thời gian ở trường một cách buồn tẻ và chờ đợi các bạn đuổi kịp mình. Nhưng Rukshin lại có một ý tưởng hoàn toàn khác: mở ra một lớp bao gồm phần lớn là các thành viên câu lạc bộ toán, ngoài ra, để cho đầy đủ với sự giúp đỡ của những đứa trẻ có động lực và năng khiếu đặc biệt khác, người ta bổ sung thêm một số học sinh từ câu lạc bộ vật lý, và – điều quan trọng nhất, ông nghĩ – là tách biệt khỏi những học sinh khác. Những đứa không bị toán học, hay ít nhất là khoa học ám ảnh thì không được vào lớp này “để tránh gán mực thì đen” chính là cách mà Rukshin áp dụng một phần tư thế kỷ trước. Khi tâm trạng thoải mái hơn một chút, ông giải thích rằng ông muốn

bốn phận của mình gắn với những đứa trẻ có cùng chung một sở thích vì “không có một trường Eton¹ nào dành cho chúng cả”. Thêm vào đó, cũng còn có vấn đề về mặt tổ chức nữa: “Tất cả bọn trẻ đều có thể cùng nhau đến câu lạc bộ, chứ không thể nào một em ra khỏi trường lúc 1 giờ rồi em khác vào lúc 4 giờ được. Tôi có thể thỏa thuận với giáo viên của các học sinh này về những gì chúng được học trong các môn toán và vật lý ở trường và những gì tôi sẽ dạy ở câu lạc bộ. Và hành động có sự tính toán, phối hợp thì luôn tốt hơn cho những đứa trẻ có năng khiếu. Rất nhiều đứa trong số chúng là những con chiên ghè và theo cách này thì chúng có được một giáo viên có thể bảo vệ chúng như tôi đã làm”. Một khi huấn luyện viên và câu lạc bộ toán của anh ta trở thành trung tâm trong cuộc sống của những đứa trẻ này, thì anh ta sẽ không có ý định chuyển đi đâu nữa.

Chỉ có duy nhất một trở ngại trong kế hoạch nhằm tạo ra một cái kén lớn hơn và tốt hơn cho Perelman và những đứa trẻ giống như cậu, đó chính là vấn đề ngoại ngữ. Các trường học ở Liên Xô thường bắt đầu dạy tiếng Anh, Đức hoặc Pháp từ lớp 5 và việc chuyển từ trường này sang trường khác phải có điều kiện phù hợp về ngoại ngữ. Trường 239 dạy tiếng Anh và, nếu có đủ học sinh yêu cầu thì có thêm tiếng Đức; Perelman đã học tiếng Pháp được bốn năm. Rukshin nói tiếng Anh của ông rất dở và để minh họa cho điều này ông nói “Trình độ tiếng Anh của tôi còn lâu mới được như mong muốn” với giọng của nữ hoàng Anh. Đây chính là một Rukshin kiểu cổ: hoặc là tiếng Anh của ông rất giỏi và ông chỉ muốn được khen ngợi, hoặc là tiếng Anh của ông thực sự tồi như ông nói và

1. Trường công nội trú nổi tiếng dành cho nam sinh ở Anh.

ông chỉ nhớ được duy nhất câu nói đó. Cho dù là trường hợp nào thì Rukshin và dự án học tiếng Anh kỳ quốc của ông đã chiếm trọn cuộc sống của Perelman trong mùa hè khi cậu bước sang tuổi 14.

Như đối với mọi yêu cầu khác của Rukshin, mẹ Perelman cho phép con trai mình tham gia chế độ học tập hà khắc này mà không hề phàn nàn gì, ngay cả khi điều đó có nghĩa là buộc cả gia đình, lúc này đã có thêm một bé gái mới chập chững biết đi tên là Lena, phải ở lại thành phố suốt mùa hè thay vì đi nghỉ ở nông thôn như mọi gia đình khác thuộc tầng lớp trung lưu ở Leningrad. Rukshin bảo đến mẹ vợ ông cũng nổi cáu: “Con gái tôi không chỉ cưới phải một nhà toán học nghèo mà giờ anh ta còn lười về nhà cả mấy cậu thiếu niên tiền phong nữa”. Vì họ không được chào đón ở nhà nên cả ngày Rukshin và Perelman phải lang thang trên những con đường đẹp đẽ trong các công viên lịch sử lớn của thị trấn, đầu tiên là học theo sách giáo khoa rồi sau đó là dạy nhau những đoạn hội thoại bằng cách nhập vai. Một lần nữa, Rukshin lại chứng tỏ mình là một huấn luyện viên xuất sắc. Đến cuối mùa hè, Perelman đã đủ tiêu chuẩn để vào học Trường 239. Nhiều năm sau, cậu đã viết thông thạo bằng tiếng Anh, không chỉ chính xác mà còn sử dụng nhiều thành ngữ – tất nhiên một phần là kết quả của những năm làm postdoc ở Mỹ nhưng một phần cũng nhờ những nền tảng mà cậu đã nhận được từ Rukshin trong những lúc đi bộ trong công viên.

Lúc này thì tất cả “những con chiên ghê” của Rukshin đã có thể học cùng một trường. Hai mươi bảy năm sau, tôi đã nói chuyện với một nhà tâm lý học người Nga gốc Israel, vợ của Boris Sudakov, một trong các bạn bè cùng cậu lạc bộ và sau này là bạn cùng lớp với Perelman. Boris gợi ý tôi nên nói chuyện với chị vì chị ấy đã nhận thấy có điều gì đó mất cân bằng ở Perelman khi anh đến Israel vào

giữa những năm 1990. Tôi bản khoản không biết chị ấy khi đó có nhận thấy điều gì như là điểm báo hiệu cho sự sụp đổ của anh sau này không. “Thôi nào”, chị nói, rõ ràng là có vẻ khó chịu. “Tôi đã gặp các bạn cùng lớp khác của Boris và tất cả họ đều y chang như vậy. Kỳ quái. Giống như là họ được tạo ra từ một chất liệu gì đó khác biệt vậy”. Dịch nghĩa đen câu tiếng Nga mà chị sử dụng có nghĩa là “cấu tạo từ thứ bột khác biệt”, sự diễn đạt đặc biệt thích hợp với những cậu bé da trắng nhợt, mập lùn lớn lên thành những người đàn ông trắng bệch, nhợt nhạt.

Tập hợp những đứa trẻ như vậy vào một lớp là ý tưởng điên rồ đối với nhiều giáo viên của Trường 239. “Họ lên tiếng trong các cuộc họp và cho rằng điều đó quá khắc nghiệt”. Hiệu trưởng hiện tại của Trường là Tamara Yefimova, người đã từng là Hiệu phó trong thời gian đó, nhớ lại. “Ý tôi là, chẳng hạn như có một cậu bé, cậu ta rất tài năng và giáo viên của cậu đến gặp tôi gần như phát khóc, rồi tôi hỏi cậu bé là có chuyện gì xảy ra, cậu ấy nói, ‘Thưa cô Tamara Borisovna, em rời khỏi nhà rất đúng giờ đấy chứ, nhưng sau đó thì em mãi suy nghĩ. Và chúng là như thế thật, rất khó để hiểu chúng: chúng ngồi phía cuối lớp, giáo viên cứ nói những gì mình muốn và không ai biết được chúng làm gì ở đó, có thể là lại tiếp tục tư duy cũng nên’. Hiệu trưởng, một phụ nữ thấp, khỏe mạnh với kiểu tóc húi cua đàn ông, trông giống một huấn luyện viên thể dục được mọi người yêu mến hơn là người đứng đầu một trường học ưu tú được coi như trường Dalton hay Eton của Nga. Thời trẻ, bà đã từng điều hành một trường cấp hai ở một căn cứ quân sự tại một nơi mà bà không muốn nói tên. Bà được gửi đến Trường 239 để giám sát môi trường tự do quá mức ở đây và được nơi này thừa nhận như là một kẻ độc ác biết điều: Bà bày tỏ rõ ràng sự ngưỡng mộ chân thành

đối với những trí tuệ ưu tú mà bà đang điều hành. Bà khéo léo ứng phó với những cuộc thanh tra triển miên và bà đã thành công khi hoàn thành một số việc mà không ai trong số những người tiên nhiệm của bà làm được – như sửa mái nhà bị dột và khôi phục lại một giảng đường tráng lệ của trường. Nhưng sự ủng hộ của bà đối với việc mở lớp học – câu lạc bộ toán rõ ràng đã khiến một số giáo viên coi đó như một biểu hiện lệch lạc sự yêu mến của bà đối với giới trí thức; bà kể rằng một số giáo viên đã xin đi khỏi trường để phản đối. Mặc dù vậy, tháng 9 năm 1980, lớp câu lạc bộ toán đầu tiên đã được nhận vào Trường 239.



Một số người sinh ra để làm giáo viên. Tôi đã gặp một vài người và họ thuộc loại khác thường: vô cùng nhạy cảm, mỏng manh như trẻ em hay thanh thiếu niên, hòa hợp một cách tinh tế với chúng và yên tâm với suy nghĩ rằng những học sinh giỏi nhất của mình sẽ trưởng thành thông minh hơn và được giáo dục tốt hơn họ. Valery Ryzhik sinh ra vào năm 1937, là để dạy toán. Ông bắt đầu dạy ở Trường 239 khi 25 tuổi, ở đó ông đã giúp xây dựng chương trình giảng dạy và ông đã dạy toán được hai mươi tám năm khi lớp câu lạc bộ toán do Rukshin lập ra được giao cho ông, bất chấp những lời phản đối. Công việc của ông là dạy bọn trẻ toán học đồng thời cũng phụ trách lớp, giống như giáo viên chủ nhiệm ở các trường trung học Mỹ.

Ý tưởng của Ryzhik là dạy các em học sinh trung bình của Trường 239 – những em đứng đầu ở các trường khác nhưng lại không thuộc dạng có năng khiếu đặc biệt – đạt kết quả tốt nhất thông qua việc

dạy các học sinh giỏi nhất theo cách lôi kéo được số còn lại của lớp. Các học sinh nhớ lại vào đầu mỗi năm học, ông chọn ra năm học sinh đứng đầu lớp và tập trung quan tâm dạy dỗ chúng trong khi những học sinh còn lại học tập bằng cách quan sát. “Các thanh tra phê bình tôi vì đã không dạy cho các em học sinh trung bình”, Ryzhik nhớ lại vào năm 2008, khi ông đã là giáo viên chủ nhiệm gần nửa thế kỷ. “Và tôi nói thế này, vấn đề không phải là ở chỗ dạy các học sinh trung bình mà là ở chỗ dạy các em có năng khiếu – đây thực sự là công việc rất khó khăn. Thứ nhất là vì chúng rất khác biệt, thứ hai là nếu cách anh dạy chúng không thú vị thì chúng chỉ có thể chịu đựng được ngày một ngày hai rồi sẽ chán và bắt đầu tự hỏi chúng đang làm cái gì ở trường này. Và tôi không thể để điều đó xảy ra được. Cần phải làm cho mắt chúng sáng lên và tôi không thể giải thích cho cô làm điều đó như thế nào”.

Có một nhóm 10 em học sinh đặc biệt tài năng bên cạnh 25 em khác được trao cho Ryzhik là một thách thức dường như không thể vượt qua. Bọn trẻ của cậu lạc bộ rất khác biệt. Alexander Golovanov, một cậu bé thân đồng, luôn ngồi hàng đầu “và không để ai chen được vào lời nào”, Ryzhik nhớ lại. “Một cậu bé như vậy đấy”. Còn Grisha Perelman thì ngồi hàng cuối. Cậu không bao giờ nói trừ phi một lời giải hay giải thích cần phải sửa lại. “Và khi đó thì cậu ấy gờ tay”. Ryzhik bắt chước động tác đó khi hơi nâng tay lên khỏi mặt bàn. “Cô khó mà nhận thấy điều đó. Tiếng nói của cậu ấy là quyết định cuối cùng”. Tuy nhiên, Perelman không bao giờ làm những điều mà những học sinh xuất sắc khác làm: cậu không bao giờ để bản thân bị mất tập trung và, biết nói thế nào nhỉ, không nghịch vớ vẩn với một bài toán khác trong giờ học. Cậu ngồi yên và lắng nghe thảo luận dù không có tác dụng thực tế nào với cậu; kỷ luật là kỷ luật, và nếu có ai đó lên lớp thì phải có người lắng nghe.

Trước đây Ryzhik cũng đã từng gặp những đứa trẻ giống như Perelman. “Chúng tôi đều có một vài đứa trẻ như vậy mỗi năm”, ông nói với tôi. “Điều lạ lùng là tất cả bọn chúng đều tỏ ra đặc biệt khiếm tốn, một sự dè dặt kín đáo của học trò. Không bao giờ tự phụ, và tôi nghĩ đó là một trong những điều kiện cần cho điều gì đó khác thường trong tương lai. Tôi cũng đã thấy những đứa trẻ giống như Golovanov, nhưng chưa bao giờ thấy chúng làm được điều gì đó xuất chúng trong toán học – chúng chỉ dừng lại ở mức độ chuyên nghiệp. Người có thể tiến xa hơn phải là kiểu người khác biệt”. Bằng con mắt của một nhà giáo lão luyện, Ryzhik đã phát hiện được một học sinh tuyệt vời.

Ryzhik đã cố gắng tạo lập mối quan hệ cá nhân với Perelman, một phần theo yêu cầu của mẹ cậu. Bà đã đến trường vào đầu năm học và nhờ ông cố gắng đảm bảo hai điều: thứ nhất là Perelman phải ăn gì đó khi ở trường và thứ hai là cậu phải buộc dây giày. Một người mẹ ở phương Tây thường mua giày sạch cho con trai mình nhưng các cửa hiệu ở Liên Xô không có sự lựa chọn nào cho những đứa trẻ hay đàng trí. Ryzhik chưa bao giờ hoàn thành được nhiệm vụ nào: Perelman vẫn đi khắp nơi với cái dây giày không buộc và cậu không ăn gì cả. “Có thể cậu ấy không muốn bị phân tâm”, Ryzhik đoán. “Có thể toàn bộ hệ thần kinh của cậu ấy đã được điều chỉnh chỉ để dành cho quá trình học tập nên cậu không thể rời ra được. Hoặc có thể đó là vấn đề huyết áp – cậu ấy có thể cảm thấy nếu mình ăn vào, tư duy của cậu sẽ không còn chính xác nữa”. Một khả năng nữa là thức ăn ở trường quá phong phú với Perelman; thực đơn ở căng tin thay đổi mỗi ngày trong tuần. Trong nhóm câu lạc bộ toán, mỗi cậu bé đều có món ăn ưa thích riêng của mình. Vì vậy, vào các buổi chiều, khi đi bộ từ trường đến Cung thiếu niên, chúng

tạm dừng vài phút để nạp thêm năng lượng. Tất nhiên, hệ thống của Perelman là đơn giản nhất và nhanh nhất: cậu đến tiệm bánh trên đường Liteyniy Prospect, chưa đầy nửa đường từ trường đến câu lạc bộ và mua một ổ bánh mì Leningrad, tức một khúc bánh mì trắng lớn có nho khô bên trong và lạc nghiền nhỏ bên ngoài. Perelman không ăn lạc vì vậy thường Golovanov sẽ cạo lạc ra và ăn chúng. Đôi khi Golovanov hăm hờ lấy cả nho khô nữa nhưng thường bị Perelman đánh mạnh vào tay cậu.

Các ngày thứ Hai, Perelman ở lại trường sau giờ học và chơi cờ trong câu lạc bộ cờ của Ryzhik. Họ chơi kiểu cờ nhanh, một trò chơi được cho là đòi hỏi trực giác nhiều hơn là tính toán, nhưng Perelman chơi rất giỏi, thậm chí đã hai lần thắng cả Ryzhik – có lẽ vì cái mà các kỳ thủ gọi là trực giác trong thực tế là khả năng nắm bắt những hệ thống phức tạp chỉ trong một hành động duy nhất, mà đó chính là điểm mạnh của Perelman. Nhưng trong các buổi chiều hằng tuần ở cùng nhau, Ryzhik khéo léo và cũng đáng sợ nữa chưa bao giờ dám thử phiêu lưu vào lãnh địa riêng tư của Perelman, chưa bao giờ đề cập đến chủ đề nào khác ngoài trường học, cờ và toán học. Không phải ông lựa chọn cậu là một trong các học sinh thường xuyên được nhắc đến trong lớp mà đúng hơn, ông coi cậu như “dự trữ chiến lược” theo cách nói của ông, để dành cho những bài toán đặc biệt khó.

Đối với lũ trẻ nói chung, Ryzhik cố gắng làm một nhà lãnh đạo bao quát tất cả. Vào các ngày Chủ nhật – ngày nghỉ duy nhất của trẻ em Liên Xô thời đó – ông đưa học sinh lớp mình ra ngoài thành phố để đi bộ và tổ chức các cuộc đua có định hướng. Vào mùa hè, ông cho chúng tham gia những chuyến đi dài hàng tuần ở các địa hình hiểm trở khác nhau trên vùng núi Caucasia hay rừng Sibiri.

Perelman không bao giờ tham gia. Ryzhik cho rằng đó là bởi vì Perelman là kiểu người chỉ thích ru rú xó nhà dù rõ ràng là cậu có đăng ký tham gia các cuộc đi bộ bắt buộc của câu lạc bộ toán do Rukshin tổ chức. Bản thân cậu ngoài giờ học ở trường là thuộc về Rukshin. Cả Rukshin lẫn Ryzhik đều thực hành cách tiếp cận kiểu Kolmogorov: khi bắt buộc trẻ tham gia các cuộc đi bộ dài và mệt mỏi, họ cố gắng rèn đúc chúng thành những con người mà họ mong muốn – với Rukshin thì tập trung hơn vào văn học, âm nhạc và sự uyên bác toàn diện trong khi Ryzhik thì vào tinh thần thượng võ, tính trung thực, tinh thần trách nhiệm và các giá trị phổ quát khác. Ryzhik đã làm điều này trong hơn hai mươi năm nhưng với lớp câu lạc bộ năm 1982, ông cảm thấy mình đã thất bại.

“Lớp tách ra thành hai nhóm”, Ryzhik nhớ lại. “Một nhóm gồm những người học và nhóm kia có những giá trị khác. Và tôi chưa bao giờ cố gắng kết nối hai nhóm ấy với nhau”. Các cậu bé câu lạc bộ toán là trung tâm của nhóm người học. Trong một chuyến đi bộ đường dài vào ngày Chủ nhật, thường được tổ chức vào năm thứ hai và năm cuối ở Trường 239, một trong các học sinh câu lạc bộ toán đã bị một người bạn cùng lớp nhưng không ở trong câu lạc bộ lôi kéo vào một thí nghiệm hóa học. Người bạn đưa cho cậu một chất nhưng không cảnh báo cậu rằng đó là một thứ rất dễ nổ nếu bị nóng lên. Khi cậu bé đến gần đám lửa trại, chất đó bùng lên trong tay cậu, gây ra một vết cắt ở cổ tay. “Lạy Chúa là cậu bé còn sống”, Ryzhik nói. “Và sau đó tôi nhớ là mình đã nói chuyện với bọn trẻ. Tôi nhớ rất rõ chuyện này. Tôi nói ‘Hãy tưởng tượng chúng ta đang trong một chuyến đi. Và chúng ta dựng trại tại một nơi nào đó để nghỉ đêm. Ở đó có một cái hồ và tôi không thích vẻ ngoài của cái hồ đó, tôi nhận thấy đến gần nó rất nguy hiểm nên tôi bảo các em là trong

bất kỳ tình huống nào cũng không được đến đó nếu không có tôi. Rồi hãy tưởng tượng, đêm đó, một người trong các em quyết định đi bơi. Ai sẽ gọi tôi dậy để báo cho tôi biết chuyện gì xảy ra?’ Không ai cả! Và tôi nói, ‘Các em có thấy chuyện gì xảy ra không? Một cậu bé có thể chết! Các em có thể không hiểu điều này nhưng tôi thì có. Dù sao thì dựa trên hệ giá trị đoàn kết trẻ con ngốc nghếch của các em, các em sẽ tiếp tục giữ im lặng.’ Điều đó có nghĩa là câu chuyện vụ nổ hôm nay không dạy các em điều gì cả. Các em rồi sẽ quên nó”.

Thí nghiệm lớp câu lạc bộ của Rukshin đã phá vỡ sự cân bằng tinh tế đã tồn tại ở Trường 239 và các trường chuyên toán khác, cũng như trong thế giới người lớn ở Liên Xô, nơi nền văn hóa toán học phản kháng được phép tồn tại một cách lặng lẽ chùng nào nó chưa đưa các ý tưởng của nó ra đường phố. Trong lớp của Ryzhik, quy tắc thông thường về sự không đối đầu giữa những thiên tài và những người còn lại không còn được áp dụng: nhóm thiên tài quá lớn, quá mạnh mẽ và quá trẻ để hiểu chuyện đó. Đó là cuộc chiến tranh và Ryzhik đã đúng khi nghĩ mình đã thất bại trong việc thuyết phục đám học trò rằng điều đó là sai. Một phần tư thế kỷ sau, người đã đưa cho bạn mình quả bom thỉnh thoảng nhắc lại vụ việc này trên blog của mình, nhớ lại nó mà rõ ràng là không mấy hối hận. Không hề có sự giải thích nào cho sự việc xảy ra. Có lẽ các cậu bé của Rukshin cho rằng những người bạn cùng lớp của mình đại diện cho một hệ thống đã sỉ nhục họ ở các trường khác; có lẽ họ thực sự đã trưởng thành khi cho rằng bất kỳ ai nằm ngoài cái vòng tròn nhỏ của mình đều là kẻ thù. Bất luận thế nào, như vẫn thường xảy ra trong chiến tranh, hai phía luôn xem phía còn lại không phải là con người. Ryzhik không tổ chức tiếp các chuyến đi bộ sau cuộc nói chuyện ấy. Năm sau, ông đã cắt giảm thời gian lên lớp của mình

xuống còn một ngày một tuần, nhờ đó ông có thể tập trung hoàn tất cuốn sách giáo khoa về hình học mà ông đã thử nghiệm với các học sinh của mình. Năm tiếp theo, khi Ryzhik thử quay trở lại dạy toàn thời gian ở Trường 239, ông đã bị từ chối, rõ ràng bởi vì hiệu trưởng của trường đã chịu sức ép về việc giảm bớt số lượng giáo viên người Do Thái.

Khi tôi gặp Ryzhik, ông đã 70 tuổi, vẫn tiếp tục giảng dạy ở một trường chuyên toán và vật lý ưu tú mới, chơi cờ vào buổi chiều và có cơ hội nhìn lại một cách tử tế cuộc đời mình, phần lớn sống trong bóng tối của sự thỏa hiệp thời Xô Viết. Ông đã từng bị Đại học Tổng hợp Leningrad từ chối vì ông là người Do Thái. “Họ thậm chí không buồn đưa ra một bài toán khiến tôi không giải được. Tôi đã ngồi đó ba giờ sau khi buổi thi kết thúc, tôi giải được hết nhưng họ vẫn đánh trượt tôi. Tôi chỉ là một cậu bé. Tôi về nhà và khóc”. Ông đã tốt nghiệp trường Herzen, một trường hạng hai hạng ba gì đó và sau đó bị đuổi khỏi khoa vì có quá nhiều người Do Thái. Ông chưa bao giờ có ý định bảo vệ luận án tiến sỹ, dựa trên cuốn sách giáo khoa hình học mà ông là đồng tác giả và bị chỉ trích là đã vi phạm mọi nguyên tắc về phương pháp luận giảng dạy của Liên Xô. Trong vài giờ trò chuyện với ông, điều duy nhất ông thấy hối tiếc là mình đã thất bại trong việc lập lại cuộc thí nghiệm kỳ lạ với lớp mà Grisha Perelman là học sinh của ông.

Chắc chắn Perelman đã không để tâm đến bị kịch của người thầy giáo này, như mọi thứ khác xung quanh cậu ở Trường 239. Cậu chưa bao giờ tham dự lớp văn học vào thứ ba, trong đó có thơ ca và thường là những thứ vượt ra ngoài danh mục các sách đọc tham khảo ở trường. Có lẽ cậu cũng không biết chuyện hiệu trưởng Trường 239 là Viktor Radionov đã bị sa thải vì tội ấu dâm. Cậu chắc

chấn cũng không biết gì về vô số các cuộc thanh tra tư tưởng, trong đó yêu cầu các giáo viên và những học sinh hòa nhập hơn và phải có những hành vi tốt nhất trong nhà trường Xô Viết, điều mà có ở Perelman một cách tự nhiên. Cậu hầu như chắc chắn không bao giờ đặt câu hỏi trên bảng hỏi – đáp vô danh do thầy dạy sử Pyotr Ostrovsky phụ trách, người đã gây ấn tượng mạnh với học sinh vì sẵn lòng trao đổi ngay cả những vấn đề chính trị nguy hiểm, và cũng là người sau này lộ ra là một chỉ điểm của KGB, chuyên theo dõi những học sinh đặt ra các câu hỏi nguy hiểm và tố cáo chúng cùng với cha mẹ của chúng.

Trong khi sự nghiệp của nhiều người còn bấp bênh và toàn bộ cuộc sống của họ bị hủy hoại, trong khi một số đứa trẻ trưởng thành trong môi trường toán học tự do còn số khác lao động một cách đầy lo lắng để sinh tồn thì Perelman vẫn học toán. Một người bạn cùng lớp nhớ lại đã thấy Perelman và Golovanov dừng lại giữa đường từ trường đến ga tàu điện ngầm để viết các công thức một cách điền rỗ trên hè phố ngay trước cửa lãnh sự quán Mỹ. Rất có thể Perelman không để ý đó là lãnh sự quán, hay rạp chiếu phim nổi tiếng được đặt trong nhà thờ liền kề trường học, hay bậc cầu thang cẩm thạch lớn hình bán nguyệt của trường và những tấm bảng cẩm thạch ghi danh những học sinh đoạt giải Olympic quốc gia mà trên đó cuối cùng chính tên của Perelman cũng được gắn lên bằng vàng. Đối với bạn bè cùng lớp, cậu giống như một thiên thần toán học: cậu chỉ lên tiếng khi một lời giải cần có sự can thiệp của cậu; cậu luôn trông ngóng tới ngày Chủ nhật, để thở phào một cách hạnh phúc và nói rằng cậu “cuối cùng đã có thể giải được một số bài toán một cách êm đẹp”; và nếu được hỏi, cậu luôn kiên nhẫn giải thích bất kỳ vấn đề nào liên quan đến toán cho bất kỳ bạn cùng lớp nào, mặc dù rõ

ràng là cậu hoàn toàn không thể hiểu nổi tại sao lại có ai đó không hiểu được một điều đơn giản như vậy. Bạn bè đáp lại cậu bằng lòng tốt: họ nhớ lại sự lịch sự và khả năng toán học của cậu nhưng không ai kể với tôi chuyện cậu đi khắp nơi với đôi giày không buộc dây – dù sao thì đó cũng không phải là chuyện bất thường đặc biệt gì – hay vào năm cuối cấp, móng tay của cậu dài tới mức cong cả lại.

Những học sinh đã tốt nghiệp khác của Trường 239 rất biết ơn ngôi trường vì đã mở mang đầu óc của họ; dạy cho họ rằng trí tuệ, sự uyên bác và văn minh sẽ được tưởng thưởng; và đã cho họ một xuất phát điểm vượt trội để tiếp tục học tập ở những cấp cao hơn. Nếu Perelman phải cảm ơn một điều gì đó vô hình thì có lẽ cậu sẽ phải cảm ơn Trường 239 đã để mặc cậu. Người ta ngỡ rằng ý tưởng thiết lập lớp câu lạc bộ của Rukshin chỉ là để dành cho hai người: Rukshin và Perelman. Nó là sự tai hại đối với những đứa trẻ khác và là bi kịch đối với Ryzhik, nhưng nó lại giúp cho sự cộng sinh của Perelman và Rukshin tiếp tục bền vững và quan niệm của Perelman về thế giới không bị ảnh hưởng – mà còn không bị mở rộng. Giống như mọi bong bóng bảo vệ khác, môi trường của trường chuyên toán không chỉ có tác dụng như tấm lá chắn mà còn tách biệt nó với cư dân bên ngoài. Nó bảo đảm rằng sự tiếp cận logic không ngừng của Perelman đối với cuộc sống không bao giờ bị thử thách, cho phép cậu tập trung vào toán học đến mức loại trừ – theo đúng nghĩa đen của chữ đó – hầu như tất cả những thứ khác. Nó khiến cậu tránh phải đối diện với thực tế rằng cậu đang sống giữa loài người, mỗi người có những ý nghĩ và tư tưởng riêng của mình, để không phải nói gì về những cảm xúc và khát vọng. Rất nhiều đứa trẻ có năng khiếu đã nhận ra như là khởi đầu của sự trưởng thành rằng thế giới của các ý tưởng và thế giới của con người luôn cạnh tranh nhau đòi

hỏi sự chú ý và nghị lực của họ. Nhiều người phải lựa chọn khó khăn vì cái này hay cái kia. Trường 239 không chỉ giải thoát cho Perelman khỏi sự lựa chọn mà nó còn giúp cậu không biết đến sự căng thẳng giữa con người và toán học thậm chí vẫn còn tồn tại.

IV

Điểm số tuyệt đối

Đôi khi Ryzhik có những cuộc nói chuyện khá khó khăn và tế nhị với phụ huynh một số học sinh cuối cấp của mình. Ông đề nghị họ suy nghĩ về cơ hội vào đại học của con cái họ. Bản thân Ryzhik đã từng khóc khi bị từ chối vì mình là người Do Thái, nên ông muốn cảnh báo những bậc cha mẹ mà ông cảm thấy họ vẫn chưa quan tâm đầy đủ đến vấn đề này. Có những chuyện rất tế nhị trong quá trình được nhận vào đại học mà ông đã nhận thức được một cách rất sâu sắc. Khoa Toán Cơ của Đại học Tổng hợp Leningrad mỗi năm chỉ nhận tối đa hai sinh viên Do Thái, điều này là bắt buộc một cách nghiêm ngặt, nhưng không quá sốt sắng: không giống như khoa Toán Cơ của Đại học Tổng hợp Moscow, nó không đào quá sâu vào lịch sử gia đình của từng thí sinh nhằm truy tìm gốc gác Do Thái từ họ hàng của họ. Đồng thời, khoa Toán Cơ còn từ chối cả các thí sinh không phải là người Do Thái nhưng có họ đọc lên giống như Do Thái.

“Tôi có một học sinh tên là Filipovich”, Ryzhik nhớ lại. “Đó không phải là một cái tên Do Thái nhưng phát âm nghe có vẻ giống

nên họ đã không nhận cô ấy”. Các bậc phụ huynh cần phải được cảnh báo để chuyển hướng cho con mình đến các trường có chính sách thông thoáng hơn, nếu cần thiết. Ryzhik có hai nguyên tắc: ông không nói trực tiếp với học sinh của mình về chuyện này mà muốn để chúng biết được từ cha mẹ mình, và ông chỉ nói chuyện với phụ huynh khi ông nhận thấy thực sự cần thiết. Ông nói ông ghét can thiệp vào chuyện người khác và chắc hẳn là ông ghét phải đóng vai một điệp viên bất đắc dĩ của chế độ kỳ thị đối xử một cách vô lý và tàn nhẫn. Nhưng khi phải làm điều đó thì ông cam kết với các phụ huynh về cái mà ông gọi là “một cuộc đối thoại chuẩn mực: trong đó yêu cầu phụ huynh phải nhận thức đầy đủ về những gì sẽ làm để tìm trường cho con, và phải có một kế hoạch sẽ phải làm gì nếu điều đó không thực hiện được. Và làm thế nào để giải thích cho con chuyện này? Bản thân tôi đã phải trải qua tất cả những chuyện này rồi”.

Những đứa trẻ nói đến ở đây không còn nhỏ tuổi nữa – thường các học sinh tốt nghiệp trung học ở Liên Xô đã 17 tuổi – nhưng vấn đề lại quá lớn để những thanh niên như chúng có thể hiểu và giải quyết được. Cơ chế thi đại học của Liên Xô gồm bốn hoặc năm môn thi, thường kết hợp cả hình thức thi nói và viết, vì thế các thí sinh bắt buộc phải có mặt trực tiếp ở trường đại học. Chính vì vậy, một học sinh tốt nghiệp trung học có thể nộp hồ sơ vào nhiều nhất là hai trường đại học trong một mùa hè. Nếu học sinh nam thi trượt thì phải đi nghĩa vụ quân sự. Khi Perelman tốt nghiệp, Liên Xô đang bước vào năm thứ ba của cuộc chiến tranh ở Afghanistan; có khoảng tám ngàn thanh niên đến tuổi làm nghĩa vụ quân sự phục vụ ở đó vào bất kỳ thời điểm nào và nghĩa vụ quân sự là điều mà mọi bậc cha mẹ sợ hãi nhất.

Với một thanh niên Do Thái có năng khiếu toán học, chỉ có ba chiến lược chọn trường phù hợp: chọn một trường khác Đại học Tổng hợp Leningrad với các chính sách kỳ thi ít hà khắc hơn; phải là một trong hai sinh viên Do Thái được nhận mỗi năm; hoặc trở thành một thành viên đội tuyển Olympic toán quốc tế của Liên Xô. Các thành viên của đội tuyển thường là bốn đến tám em mỗi năm, họ được nhận thẳng vào trường đại học mà mình lựa chọn, không cần phải tham gia kỳ thi tuyển. Boris Sudakov, cậu bé mà Rukshin tin rằng tài năng không thua kém gì Perelman, nhưng lại làm bài thất thường trong các cuộc thi nên đã lựa chọn chiến lược thứ nhất. Alexander Levin, người luôn đứng ở vị trí thứ hai trong câu lạc bộ toán, lựa chọn chiến lược thứ hai. Khi Perelman vào năm cuối trung học, cậu đã có trong tay một huy chương vàng và một huy chương bạc từ cuộc thi Olympic Toán toàn Liên bang, và dường như cậu và những người xung quanh chắc chắn rằng cậu sẽ được tham dự cuộc thi quốc tế và sẽ giành thắng lợi trở về, đảm bảo một chỗ chắc chắn ở khoa Toán Cơ. Điều này đã giải tỏa cho Ryzhik, người đặc biệt miễn cưỡng khi phải can thiệp vào cuộc sống của một học sinh mà ông rất tôn trọng, nhất là khi phải cố gắng chứng minh bản chất kỳ thị người Do Thái trong chính sách tuyển sinh đại học, dù với Perelman hay mẹ của cậu đều là một nhiệm vụ bất khả thi. Có vẻ như bà Lubov Perelman là người có năng khiếu phủ nhận ngay cả những điều đã rất rõ ràng và nó đã được di truyền sang con trai của bà.

Những câu hỏi cơ bản đặt ra cho các bậc cha mẹ – phải nói với con họ điều gì, khi nào nói và nói đến đâu – đều có pha một chút sợ hãi vì trong một xã hội chuyên chế, sự bất đồng chính kiến sẽ bị trừng trị. Phải làm sao nếu đứa trẻ nói sai điều gì đó không đúng lúc,

khiến gia đình phải gặp nguy hiểm? Chính cha mẹ tôi, những độc giả tích cực của sách cấm và đôi khi cũng là những người in chúng, đã lựa chọn để cho tôi tự do tiếp cận thông tin, chỉ thỉnh thoảng căn dặn tôi phải giữ mồm giữ miệng. Đôi khi tôi phun ra những lời nhiều hơn cần thiết, và thật may mắn là không bị chú ý – nhưng trong khi tôi rất biết ơn cha mẹ đã đối xử với tôi như người lớn thì lại chẳng khôn ngoan chút nào trước nguy cơ mà họ phải chịu. Hầu hết các bậc phụ huynh khác đều giữ nguyên tắc là không bao giờ tiết lộ cho con cái bất cứ điều gì mà khi vô tình buột miệng nói ra ở trường sẽ không được an toàn. Lubov Perelman dường như còn theo đuổi một chiến lược thậm chí triệt để hơn nữa: bà dạy con trai rằng thế giới này vận hành đúng như nó vốn phải thế.

“Cậu ấy không bao giờ tin là có chính sách bài Do Thái ở Liên bang Xô Viết”, Rukshin đôi lần bảo với tôi, và lặp lại nhận xét này với thái độ ngạc nhiên một cách vui vẻ như khi ông thông báo với tôi rằng Grisha Perelman không bận tâm đến các cô gái, cứ như thể việc không thừa nhận có chủ nghĩa bài Do Thái là một bằng chứng rõ ràng cho sự trong sáng vô song của Perelman vậy.

Khi tôi hỏi Golovanov, tình cờ cũng lại là người Do Thái, rằng điều đó có đúng không, anh đã tỏ ra bối rối một cách khác thường. Không, anh chưa bao giờ thảo luận về chủ đề này với Perelman cả, nhưng làm sao có ai đó đầu óc bình thường mà lại tin rằng không có chủ nghĩa bài Do Thái ở Liên Xô cơ chứ? “Anh ấy đâu có ngốc”, Golovanov khẳng định với tôi.

Làm sao người ta lại có thể không tin vào một điều hiển nhiên như chủ nghĩa bài Do Thái ở Liên Xô? Điều này dẫn đến hai câu hỏi: Niềm tin là gì? Và bằng chứng là gì? Chủ nghĩa bài Do Thái không thể lượng hóa được. Nó cũng không tuyệt đối: chẳng hạn, số người

Do Thái được khoa Toán Cơ tiếp nhận thay đổi hàng năm. Sự phân biệt đối xử chưa bao giờ được nói trắng ra một cách công khai: khi một người Do Thái bị từ chối lúc xin việc hoặc không được nhận vào một trường đại học, thường thì người ta sẽ đưa ra một lý do khác chứ không phải là do yếu tố Do Thái. Khi Perelman 13 tuổi, tất cả các cậu bé cùng tuổi cậu giành được giải trong cuộc thi Olympic toán của thành phố Leningrad đều là học sinh của Rukshin và đều là người Do Thái; họ của người đoạt giải và những người nhận giải thưởng khuyến khích chỉ gồm có Alterman, Levin, Perelman và Tsemekhman. Điều này còn tệ hơn là nếu chỉ có bốn cậu bé Do Thái; mà rõ ràng là bốn cậu bé Do Thái. Như Rukshin nhớ lại, giáo sư đại học chủ trì Hội đồng thi năm ấy, cũng lại là người Do Thái, đã nhìn vào bản danh sách và thở dài. “Chúng ta nên có ít hơn các em đoạt giải thế này”.

Bắt đầu từ lớp 8, những đứa trẻ đoạt giải nhất và nhì trong các cuộc thi Olympic thành phố sẽ tham dự một vòng thi khác để chọn ra đại diện của thành phố tham dự cuộc thi Olympic quốc gia. Kết quả như đã dự đoán trước, các em chiến thắng năm đó đều đến từ câu lạc bộ của Rukshin: Alexander Vasilyev và Nikolai Shubin đứng thứ nhất; Perelman, cùng với hai cậu bé và một cô bé từ câu lạc bộ của Rukshin đứng thứ hai. Theo quy tắc thì sáu đứa trẻ đó sẽ thi tiếp vòng thi chọn, nhưng cả sáu đứa đều là người Do Thái. Tuy vậy, họ tên của hai em đứng đầu không thật rõ ràng là tên Do Thái lắm như Perelman: Vasilyev là một cái tên Slavơ, còn Shubin, dù là Do Thái thật nhưng phát âm nghe hoàn toàn không đến nỗi chướng tai như cái họ Perelman đối với những người thấy khó chịu với mọi thứ có liên quan đến Do Thái. Vì vậy, rõ ràng là để tránh sự khiển trách, ban tổ chức đề nghị bỏ vòng thi chọn và hết sức đơn

giản là chỉ cử Vasilyev hoặc Shubin đi thi quốc gia. Rukshin đã đấu tranh phải có cuộc thi chọn để Perelman được tham dự. Tham vọng của Rukshin với tư cách là huấn luyện viên hòa cùng với sự phấn nộ thay cho học sinh yêu quý của mình, và ông đã gần như thành công: ban tổ chức đồng ý tổ chức vòng thi chọn nhưng chỉ giữa hai em đứng đầu là Shubin và Vasilyev. “Tôi đã nài nỉ, đã chửi thề, đã hét lên và cả đe dọa nữa”, Rukshin nhớ lại. Cuối cùng thì Perelman vẫn không được thi nhưng ban tổ chức nói cậu ấy có thể dự thi để tập giải các bài toán, nếu muốn.

Nhưng Perelman không muốn dự vòng thi chọn. Rukshin kể, “Cậu ấy cứ nói mãi, ‘Nhưng em thực sự không giải được nhiều bài tập như Shubin và Vasilyev đâu.’ Ý tôi là nếu có lúc nào đó chế độ Xô Viết hậu thuẫn cho một cậu bé Do Thái luôn tin rằng con người luôn nhận được phần thưởng xứng đáng với những gì mình làm được thì đó chính là cậu ấy”. Cuối cùng, Rukshin phải dùng sức ép buộc Perelman tham dự, Perelman đã giải được cả 7 bài toán – trong khi kết quả tốt nhất sau cậu chỉ là 3/7 bài – và cậu được dự kỳ thi toàn quốc. Rukshin lại giành được một thắng lợi chiến lược nữa trong cuộc đấu tranh chống lại chủ nghĩa bài Do Thái mặc dù bản thân Perelman đã cho thấy rằng sự tồn tại của chủ nghĩa bài Do Thái là không thể chứng minh. Vậy tại sao cậu lại phải tin vào điều đó cơ chứ? Điều này cũng tương tự như tin một vật là hình cầu chỉ bởi vì trông nó tròn tròn rồi mới phát hiện ra nó có một lỗ giấu kín nhỏ xíu.

Cha tôi đã khóc sau vòng thi tuyển đầu tiên vào đại học của ông giống như Ryzhik. Mẹ tôi bỏ đi khi bà nhìn thấy mấy chữ *mụ Do Thái* viết bằng mực đen cạnh tên của bà trên một tờ giấy để trên bàn giám khảo. Cả cha và mẹ tôi đều đã được cảnh báo về chính

sách bài Do Thái trong tuyển sinh đại học, nhưng đã quyết định tin tưởng vào khả năng vượt qua của chính mình. Tôi còn nhớ, họ đã nói chuyện với nhau về kỳ thi vào đại học của tôi với vẻ sợ hãi – thứ cảm giác mà giờ đây tôi hiểu là nỗi sợ hãi đến ớn lạnh khi phải cố gắng giải thích cho con mình rằng một bộ phận của thế giới này bất công đến mức khiến cho mọi hy vọng đều vô ích. Tôi biết nỗi sợ hãi này là lý do chủ yếu khiến cha mẹ tôi quyết định di cư.

Nhưng bà Lubov Perelman thì lại hành xử như thể thực tiễn rất tương xứng với các quy tắc – và có lúc, thực tiễn đã cấp cho bà nhà ở mặc dù với sự giúp đỡ rất nhiều từ một hội nhỏ những người ủng hộ Perelman.



Mùa thu năm 1981, Alexander Abramov, một huấn luyện viên trẻ đội tuyển dự thi Olympic toán quốc tế (IMO) của Liên Xô đã đến Leningrad hỏi Rukshin xem ai trong số các học trò của ông có khả năng vào được đội tuyển. Tiếng tăm của Rukshin với tư cách là một huấn luyện viên xuất sắc đã thực sự được xác lập, nên chắc chắn là ông sẽ đề xuất một em nào đó. Ông nêu ra hai cái tên: Perelman và Levin. Cả hai đều tốt nghiệp trung học vào năm đó, nên đó là năm cuối cùng họ đủ tư cách dự thi.

Các thành viên câu lạc bộ toán tin rằng vị trí số một của Perelman là điều không còn tranh cãi và không ai có thể cạnh tranh nổi, còn Levin ở vị trí thứ hai, tuy cách biệt nhưng khá ổn định và cũng khó lòng có thể vượt qua. Kết quả cuộc thi thành phố đã chứng tỏ điều đó và với cách nghĩ vị kỷ của thanh thiếu niên nói chung và của các thành viên câu lạc bộ của Rukshin nói riêng, các học sinh

đều cho rằng Perelman và Levin là hai thí sinh toán học hàng đầu trong cả nước. Theo quan điểm của Rukshin, tiềm năng của Levin thực sự ngang bằng hay thậm chí còn vượt trội hơn cả Perelman. Nhưng trong cuộc thi này, Levin có nhiều điểm bất lợi. “Cha mẹ cậu ấy không hiểu một nhà toán học là như thế nào”, Golovanov giải thích. “Mẹ Grisha hiểu điều này rất rõ, trong khi cha mẹ của Levin thì cho rằng học toán chỉ hữu dụng cho những người muốn làm kỹ sư”. Hay nói cách khác, họ không thấy được giá trị của sự hiến dâng toàn tâm toàn ý mà Rukshin đã truyền thụ cho các học trò của mình. Cha mẹ của Levin rõ ràng mong muốn cậu chú tâm đến bài vở ở trường nhiều như là ở câu lạc bộ toán. “Cậu ấy là học sinh quá giỏi ở trường, nhưng không phải lúc nào cũng tham gia câu lạc bộ, và đó là một sai lầm ngớ ngẩn của cậu ấy, công thành đã mở toang thế mà Alik vẫn tận tụy lao vào”, Golovanov kể, cái công thành nói tới ở đây muốn ám chỉ tới công pháo đài trong một truyền thuyết đã khiến thành Constantinople thất thủ vào thế kỷ 15. Trong cuộc thi toàn Liên bang, cậu ấy đã giải được tất cả các bài toán, trừ một bài đã từng được giải ở câu lạc bộ”. Đó là một sự cố kỳ lạ, vô cùng hy hữu và đi ngược với tất cả mọi quy tắc và logic: một bài toán được sử dụng trong cuộc thi toàn Liên bang lại là bài toán đã được sử dụng ở đâu đó. Nhưng vì mỗi bài toán đều có một tác giả là con người và một ý tưởng đằng sau nó, nên không ai có thể đảm bảo được tính độc nhất của nó cả. Và trong trường hợp đặc biệt này, tháng 4 năm 1982, bài toán được đưa ra cho các thí sinh của kỳ thi Olympic toán học toàn Liên bang là bài toán mà lời giải của nó đã được mọi thành viên câu lạc bộ của Rukshin chép lại một cách cẩn thận – hay ít nhất thì ai cũng đã được xem. Alexander Levin đã không đến câu lạc bộ vào đúng cái ngày đặc biệt đó. Cậu đã không giải được bài toán này trong cuộc thi và vì vậy đã không

được vào đội tuyển IMO của Liên Xô. Và mặc dù chuyện này chắc chắn không phải là chủ định của Levin, Rukshin hay thậm chí cả Perelman, nhưng nó thật phù hợp; năm đó, chỉ một học sinh duy nhất, xuất sắc nhất, học trò cưng của Rukshin là được vào đội tuyển IMO. Trong suốt sáu năm, Rukshin đã làm tất cả vì điều đó, ông đã nhào nặn Perelman thành một thí sinh lý tưởng.



Cuộc thi Olympic thành phố Leningrad nhìn giống như mọi buổi học của một câu lạc bộ toán ở Petersburg: các thí sinh ngồi trong lớp giải các bài tập và khi thí sinh nào đó giải được một bài, em sẽ giơ tay; hai giám thị sẽ dẫn em ra khỏi lớp để nghe trình bày lời giải và đánh giá ngay tại chỗ; sau đó em học sinh sẽ quay trở lại lớp để giải lại hoặc giải bài toán tiếp theo. Theo Rukshin nhớ lại, ở vòng thi chọn, Perelman giải thích lời giải của một trong các bài toán. Cậu ấy trình bày xong một trong các kết cục khả dĩ, hai giám thị định quay đi sau khi bảo rằng lời giải của cậu ấy là chính xác. “Đợi một chút ạ!” cậu ấy kêu lên, nắm lấy đuôi áo khoác của một trong hai giám thị. “Vẫn còn ba kết cục khả dĩ nữa ạ”.

Hai nét tính cách đặc trưng của Perelman đã được thể hiện trong câu chuyện này. Một là, như Rukshin nói, “cậu ấy trung thực đến cực độ, ngay cả vào những thời điểm mà việc quan trọng nhất phải làm là tranh thủ thời gian”. *Cực độ* là một từ tuyệt vời, nó toát lên được bản tính của người không những không thể nói lời giả dối mà còn không thể nói một điều không hoàn toàn là sự thật. Nhưng ngộ nhỡ Perelman sai thì sao? Nếu phần cậu đã trình bày là đúng và là lời giải hoàn chỉnh trong khi phần còn lại không cần thiết thì

sao? Trong tiếng lóng của các cuộc thi Olympic, lời giải – hay một phần của lời giải – với người giải có thể là đúng nhưng thực ra là sai được gọi là *lipa*, một từ lóng tiếng Nga có nghĩa là *giả*, nghĩa đen của nó là “cây đoan”, nhưng có lẽ dịch sát nhất là sai lầm (*lemon*). Tất cả những ai đã từng nói chuyện với tôi về Perelman đều đặc biệt nhấn mạnh nét tính cách này của cậu: cậu không có sai lầm. Không. Chưa từng. Đó là sự chính xác của trí tuệ: không chỉ là cậu không có khả năng nói dối – mà thậm chí cậu còn không thể phạm một sai lầm nào về tính trung thực.

Các nhà toán học cũng phạm sai lầm. Đó là một phần trong những gì họ làm. Không giống như các học giả khoa học nhân văn, họ không chấp nhận khả năng có hơn một sự thật. Nhưng không giống như các nhà khoa học tự nhiên, họ không thể kiểm chứng các giả thuyết của mình bằng các chân lý thực nghiệm được. Vì vậy họ chỉ có nguồn lực là trí tuệ của mình – và của đồng nghiệp – mà nhờ nó họ đối chiếu các cấu trúc ảo của mình với tập hợp các quy tắc ảo để xem liệu chúng có còn đứng vững hay không. Điều này làm cho quá trình bình duyệt trong toán học thậm chí còn quan trọng hơn bất kỳ lĩnh vực hàn lâm nào khác, và nó cũng lý giải tầm quan trọng của việc Viện Clay phải mất hai năm mới trao được một trong các Giải thưởng Thiên niên kỷ của mình. Dù vậy, các nhà toán học phạm sai lầm đôi khi cũng phải mất hàng năm mới nhận ra. Thi thoảng là do họ tự phát hiện – như Poincaré đã nhận ra ông chưa chứng minh được giả thuyết của chính mình. Đôi khi do những người phản biện phát hiện ra, như khi Andrew Wiles công bố nỗ lực ban đầu của ông nhằm chứng minh Định lý cuối cùng của Fermat. Lời giải hóa ra có một sai sót nghiêm trọng mà Wiles sau đó đã tự sửa được nhưng cũng phải mất đến hai năm. Các nhà toán học trẻ, ít thành thạo trong việc xem xét kỹ lưỡng các lời giải của mình, thường mắc

sai lầm hơn những người lớn tuổi. Việc Grisha Perelman không chấp nhận bản thân mình có sai sót không có gì là đáng ngạc nhiên; mà điều ngạc nhiên là Perelman thực sự không phạm sai lầm nào.

Vì vậy, chắc là cậu đã rất bực mình khi rốt cuộc cậu cũng đã phạm sai lầm trong kỳ thi quốc gia đầu tiên của mình vào năm đó, nên chỉ giành được vị trí thứ hai. Cả hai thầy huấn luyện của cậu là Rukshin và Abramov đều cho rằng cuộc thi Olympic toàn Liên bang ở Saratov rất có ý nghĩa đối với Perelman. Cậu đã quyết tâm không bao giờ để thua ai một lần nữa. Theo cách nói của Rukshin thì “Cậu ấy giờ đây đã nắm được vị máu tươi của đối thủ vừa bị tiêu diệt. Và tham vọng của cậu ấy vượt ra xa những thành tích của mình”. Ở đây, ngôn từ văn hoa của Rukshin dường như cho thấy ông ngày càng hiểu Perelman hơn. Có lẽ điều khiến Perelman phải buồn bực ở Saratov vào năm 1980 chính là cái luôn làm cho cậu khó chịu về thể giới: đó là mọi thứ đều không theo một logic nào cả. Nếu Perelman giỏi đến mức không có một thất bại nào, nếu trí tuệ của cậu mạnh tới mức không có bài toán nào mà không giải được, vậy thì tại sao cậu lại không giành được giải nhất? Chỉ có một câu trả lời khả dĩ nằm ở sai lầm không thể tha thứ được của con người: Grisha Perelman đã luyện tập chưa đủ. Từ đó, cậu ôn luyện không ngừng nghỉ. Trong khi cuộc sống của những đứa trẻ khác được chia thành hai phần học tập và nghỉ ngơi, thì đối với Perelman, nó được chia thành thời gian dành cho việc giải toán không nghỉ và phần còn lại.



Đội tuyển IMO năm 1982 của Liên Xô có bốn em; điều đó có nghĩa là sáu em được chọn rồi sau đó sẽ loại đi hai. Tháng 1 năm

1982, Abramov tập hợp mười hai thành viên của đội dự tuyển về một trường thuộc thị trấn khoa học Chernogolovka, cách Moscow khoảng 50 dặm về phía bắc. Các thầy huấn luyện vật lý và hóa học quốc gia cũng tập trung các thí sinh dự tuyển của họ cùng một lúc và cũng ở cùng một nơi, vì thế có khoảng bốn mươi học sinh trung học sáng giá nhất toàn quốc ở đó, bốn em ở chung một phòng ký túc xá trong cùng một tòa nhà với trường học. Chúng tầm 15 đến 17 tuổi – trong đó 17 là tuổi chuẩn của học sinh tốt nghiệp trung học. Nhưng có một số thí sinh, như Grisha Perelman, phát triển sớm, chỉ mới 15 tuổi rưỡi, nhưng Grisha chưa phải là nhỏ tuổi nhất. Vì vậy, chúng chưa hoàn toàn đủ lớn và mặc dù một số em đã từng sống xa nhà trong các trường nội trú, nhưng sau này chúng đều nhớ lại cảm giác là lạ khi sống một mình ở Chernogolovka. Một học sinh nhớ lại một buổi sáng tỉnh giấc thấy nước trong bình đặt ở bệ cửa sổ bị đóng băng vì một tấm kính cửa sổ đã bị vỡ; mặc dù phòng có lò sưởi đầy đủ nhưng cậu vẫn cảm thấy sốc và buồn bã vì cảnh tượng đó. Một học sinh khác nhớ lại lúc đến Chernogolovka bằng xe buýt trong đêm – vào tháng Giêng thì ở đây đêm bắt đầu sau 4 giờ chiều – và không thể tìm thấy trường đâu, cứ lang thang trên những con phố vắng và tối đen trong thị trấn với chiếc vali to quần áo, sách vở và một chiếc túi lưới đựng thức ăn nặng đến mức đau cả bàn tay không đi gang. Grisha Perelman chắc chắn là không có ký ức gian khổ nào vì cậu đi cùng với mẹ đến Chernogolovka. Các em học sinh khác cho rằng điều đó thật kỳ quặc và đáng xấu hổ với một cậu thiếu niên, dù cậu ta có là thiên tài toán học đi nữa, nhưng Perelman rõ ràng là chẳng để ý gì đến chuyện này.

Perelman cũng chẳng để ý gì đến lịch trình rèn luyện thể chất khá mệt mỏi mà các thí sinh phải trải qua. Hoàn toàn theo những lý tưởng của Kolmogorov, các cậu bé được yêu cầu luyện tập không

chỉ môn khoa học mình chọn lựa mà còn cả môn thể thao điền kinh nữa, đó là một tập quán khiến cho hệ thống đào tạo thí sinh toán của Liên Xô khác biệt một cách sâu sắc với các nước phương Tây, nơi mà họ cũng tập trung các thành viên đội tuyển để tham gia các đợt tập huấn. “Họ tập hợp tất cả các nhà toán học, vật lý và hóa học trẻ – có đến hơn ba mươi người – vào một phòng tập thể thao”, Alexander Spivak, người cuối cùng cũng được chọn vào đội tuyển, nhớ lại. Anh là học sinh trường nội trú Kolmogorov ở Moscow, nơi thể thao là một phần bắt buộc trong chương trình học tập, nhưng như anh nhớ lại, anh chưa bao giờ phải chịu một sự cố gắng về thể chất nặng nề như vậy. “Để cho tất cả chúng tôi có việc gì đó để làm, đầu tiên họ bảo chúng tôi chạy quanh vòng ngoài sân tập, chạy và chạy. Rồi ở đó cũng có những chiếc ghế dài, huấn luyện viên thể dục và trí tưởng tượng của ông ta quyết định sẽ làm được gì với chúng. Bạn có thể chống đẩy, có thể nâng chúng lên quá đầu, có thể nhảy qua nhảy lại. Đại loại như vậy. Và tất cả những gì bạn thấy trước mắt mình là chiếc ghế dài này. Lúc nào cũng là cái ghế dài ấy, ghế dài ấy và ghế dài ấy”.

Spivak nhớ lại có lần một học sinh bị ngắt, các học sinh khác đơn giản là lập tức ngừng tập và tất cả ngồi thành hàng trên một chiếc ghế dài. Điều mà Spivak nhớ về Grisha Perelman là cậu ấy là một “anh hùng”, khi mà trong hoàn cảnh như vậy, không giống những đứa bé khác, cậu không hề chống đối, ngồi xuống đĩnh công hay nói chung là biểu lộ bất kỳ sự bất mãn nào với toàn bộ sự việc. Cậu không có chút hứng thú hay thấy thoải mái với việc tập thể dục: Perelman đã có khoảng thời gian tồi tệ trong lớp thể dục ở trường, và bất chấp những nỗ lực tốt nhất của tất cả mọi người, cậu vẫn không cố gắng hoàn thành yêu cầu của Hội đồng Lao động và Quốc phòng của Liên Xô, trong đó đòi hỏi học sinh các lớp trên phải chạy,

boi, kéo co, và bắn được súng trường nòng nhỏ. Cậu cũng không hề cố gắng đạt điểm trên trung bình trong môn thể chất và đó là điểm không hoàn hảo duy nhất trong học bạ tốt nghiệp của cậu. Nhưng quy tắc là quy tắc, và nếu Grisha Perelman được yêu cầu phải nhảy qua nhảy lại một chiếc ghế dài như là một phần trong quá trình huấn luyện thi toán quốc tế thì cậu vẫn sẽ nhảy như thường.

Cách hành xử của Perelman ở lớp thể dục phần nào có thể lý giải được tại sao một số thí sinh cùng đợt nhớ về Perelman như là một vận động viên. “Cậu ấy hoàn toàn không phải là một vận động viên chính thức như kiểu được huấn luyện về tennis hay môn thể thao nào khác”, Sergei Samborsky, thành viên dự bị của đội tuyển nhớ lại. “Nhưng tất cả chúng tôi đều có xu hướng phớt lờ giờ thể dục và có hình thể không đẹp lắm thì cậu ấy lại có dáng khá chuẩn. Và nếu chị hỏi tôi môn thể thao nào tôi có thể chơi được với cậu ấy thì có thể nói là môn đấm bốc”. Sau khoảng thời gian một phần tư thế kỷ, ký ức của Samborsky có thể đã đóng khuôn ấn tượng sâu đậm về tính thi đấu của Perelman và tự tin với trí nhớ về thể lực của cậu ấy. Perelman trắng nhợt, hơi mập một chút và thấp hơn nhiều so với các bạn cùng đội; cậu ấy cũng không phải vận động viên đấm bốc. Nhưng cậu ấy là một chiến binh toán, chắc chắn là cậu ấy sẽ không bao giờ bị đánh bại lần nữa.

Cậu ấy cũng khá tự phụ. “Một lần, một trong các thầy huấn luyện phê bình cậu, ‘Này Grisha, ai cũng biết đạo hàm nhưng em lại không biết, sao lại như vậy?’” Samborsky nhớ lại. “Đó là một phần trong toán học giải tích, và thật ra là một học sinh trung học, cậu ấy cũng không nhất thiết phải biết. Nhưng cậu ấy trả lời, ‘Vậy thì sao ạ, em vẫn giải được mọi bài toán mà không cần tới nó kia mà’. Nghe thì có vẻ hơi hỗn láo, nhưng kỳ thực, cậu ấy đúng”. Rồi

sau đó Samborsky kể thêm vài chuyện cho thấy ông nhớ về Grisha Perelman có lẽ chính xác hơn bản thân ông nhận thấy: “Tôi ngờ rằng cậu ấy biết nhiều hơn những gì thể hiện ra”. Thực ra, cậu ấy chắc là có biết đạo hàm. Nhưng cậu không để tâm đến chuyện này, vì cậu đến đây là để giải toán chứ không phải để chứng tỏ bất kỳ điều gì với các thầy huấn luyện.

Dù sao thì mỗi người đều có lý lẽ riêng của mình. Abramov nhớ về Grisha như là học sinh duy nhất chưa bao giờ gặp một bài toán nào trong các cuộc thi mà cậu không giải được. Còn Samborsky thì nói một cách đơn giản: “Trong việc giải toán thì cậu ấy giỏi hơn – thậm chí giỏi hơn rất nhiều, đến mức có thể nói là giỏi hơn tất cả số chúng tôi cộng lại. Có Grisha, rồi mới đến đám còn lại chúng tôi”.



Trong số các học sinh còn lại vào cuối đợt huấn luyện mùa đông, có năm em nữa thuộc đội tuyển được dự kiến tuyển chọn. Các học sinh này được xếp thứ tự theo số lượng bài toán đã giải được trong khóa huấn luyện. Đứng thứ sáu là cậu bé 15 tuổi Spivak. Đó là một cậu bé người Nga đến Moscow từ một ngôi làng ở Urals để học tại trường nội trú Kolmogorov, cậu không hề biết rằng mình có cái họ nghe tựa tựa như Do Thái. Vì vậy, cậu không thể hiểu tại sao cậu bất ngờ bị loại khỏi danh sách và thay cậu là một học sinh người dân tộc Ukraina, đứng ở vị trí thứ bảy.

Với các thí sinh, trại huấn luyện mùa đông là một chuỗi liên tục các cuộc thi giải toán được tổ chức giống như cuộc thi Olympic thực thụ; các buổi học thể dục mệt mỏi; các buổi thuyết trình của các nhà toán học nổi tiếng mà nhiều người trong số đó như những

huyền thoại sống trong thế giới của các cậu bé ở đây; và sự lui tới khá phiền nhiễu nhưng cũng khá lặng lẽ của các cán bộ của Bộ Giáo dục, những người suốt ngày lượn quanh khu trại huấn luyện và thỉnh thoảng dẫn các cậu bé lại để nhắc nhở chúng rằng có mặt ở IMO là chúng đang bảo vệ danh dự của Liên bang Xô Viết vĩ đại. Tuy nhiên, đối với các huấn luyện viên, trại chỉ đơn thuần là nơi huấn luyện và đánh giá bọn trẻ và không dính líu đến đám cán bộ vo ve này. Họ lựa chọn các trận chiến của mình. Ngay cả sự có mặt tất yếu, rõ ràng của một Perelman xuất chúng trong đội cũng khiến các thầy huấn luyện phải chiến đấu vì thí sinh này mang cái họ khiến những người có trách nhiệm của Bộ thấy phiền hà; các thầy huấn luyện tận dụng mọi chiến thuật của mình và cậu bé đứng thứ sáu Spivak, với cái họ đáng ngờ của cậu, đã phải hy sinh.

Khi tôi gặp Spivak một phần tư thế kỷ sau, cậu đã là một chàng trai trưởng thành: cao lớn với mái tóc xám rối bù, mặc bộ quần áo dẹt kim sắc sỡ không mấy phù hợp, cậu ấy nài nỉ tôi giải thoát cho cậu khỏi sự khó chịu ở quán cà phê, và thay vào đó cậu muốn được phỏng vấn ở căn hộ của tôi. Hiện cậu là hướng dẫn viên toán tại một trong các trường chuyên ở Moscow, và đã giành phần lớn cuộc đời mình để tập hợp các bài toán dành cho những đứa trẻ có năng khiếu. Cách trả lời các câu hỏi của cậu là trực tiếp, không vòng vo.

“Vậy cậu có còn nhớ lúc đến Chernogolovka không?” tôi hỏi. “Lúc đó là buổi sáng, ban ngày hay buổi tối?”

“Tôi không hiểu chuyện đó thì có gì hay ho”, cậu trả lời. “Thú vị hơn nhiều nếu hỏi tôi lúc đó mọi người đang ở đâu”.

“Đúng thế thật”, tôi thừa nhận. “Vậy lúc đó mọi người đang ở đâu?”

“Tôi không biết”, cậu trả lời một cách đơn giản.

Tôi cũng không may mắn hơn với những câu hỏi liên quan đến mối quan hệ giữa các thành viên đội tuyển: Spivak nói cậu không thấy có gì đặc biệt trong chuyện gắn kết các thành viên trong đội tuyển với nhau. Khi tôi bảo sự căng thẳng chính là thứ liên kết tốt nhất thì cậu lao vào tranh luận về mức độ phức tạp trong các bài toán của các cuộc thi khác nhau. Nhưng cậu lại có một trí nhớ nổi bật và nhiều cảm xúc về kinh nghiệm cố gắng của bản thân để được vào đội. Cậu biết rằng mình phải làm được điều đó thì mới được một trường đại học chấp nhận. Ngay cả nếu cậu không nhận thức được cái họ của mình nghe đáng ngờ thì cậu cũng đã đánh giá – một cách đúng đắn, với rất nhiều khả năng là cậu sẽ không viết nổi bài văn, một phần bắt buộc của cuộc thi tuyển sinh. “Tôi biết rõ rằng mình sẽ phải vào quân đội hai năm, và tôi không biết điều gì sẽ xảy ra với mình ở đó”, cậu nói với tôi. Cậu phải bám chặt lấy con đường vào đội tuyển. Cậu cầu xin và nài nỉ, và cậu khiến các thầy huấn luyện và các cán bộ của Bộ Giáo dục phải hét vào mặt nhau, rồi cuối cùng, khi cậu vẫn được giữ ở vị trí thứ bảy, cậu được phép giải một tập các bài toán mang về nhà, một cuốn sách nhỏ để các thí sinh làm bài trong khoảng thời gian giữa trại tháng 1 và cuộc thi Olympic toàn Liên bang vào tháng 4.

Các cậu bé tập trung ở Odessa vào tháng 4, thành phố một thời rất lớn ở Biển Đen. Chúng sử dụng hai ngày nghỉ ở resort bên bờ biển để giải các bài toán khó nhất mà chúng từng gặp: có một sự thống nhất cao là các bài toán ra trong cuộc thi toàn Liên bang thường lại khó hơn trong các kỳ thi Olympic quốc tế. Spivak, người cảm thấy phần còn lại của cuộc đời mình đang bị lâm nguy, chẳng có gì đảm bảo cả – cậu chỉ biết làm việc một cách điên cuồng và tuyệt vọng. Nếu Perelman có nhận thức được thế giới là một nơi rất

không công bằng, thì cậu cũng sẽ có lý do để nghĩ rằng phần còn lại của cuộc đời mình đang bên bờ vực thẳm. Nhưng sự tự tin vào bản thân và vào trật tự thế giới của cậu không gì lay chuyển được. Cậu làm những gì mà cậu luôn làm: đọc bài toán, nhắm mắt lại, ngả người ra sau, xoa lòng bàn tay vào ống quần mỗi lúc một mạnh, rồi xoa hai bàn tay vào nhau, mở mắt ra, và viết ra một lời giải rất chính xác và cô đọng. Khi giải các bài toán khó hơn, cậu còn ngân nga khe khẽ. Các lời giải cậu thường chỉ viết trong vài trang. Cả cậu và Spivak đều đã đạt điểm tuyệt đối.

Trong ngày cuối cùng của cuộc thi, khi ban giám khảo tập hợp điểm xong và có kết quả, bảy thí sinh đứng đầu – bây giờ có cả Spivak – được phép cùng Kolmogorov đi dạo quanh thành phố Odessa, đây là lần cuối cùng ông tới thăm cuộc thi Olympic quốc gia. Cả Spivak lẫn Samborsky đều không còn nhớ Kolmogorov đã thảo luận điều gì với bọn họ, chỉ biết rằng ông rất đau đớn bởi căn bệnh Parkinson và điều này làm ông nói rất khó khăn – nhưng cả hai đều nhớ rằng đến một lúc nào đó ông ra lệnh cả nhóm lao ra bãi biển. “Gió từ biển thổi vào rất mạnh”, Samborsky nhớ lại. “Chúng tôi phải luôn đứng sát bên ông vì đã được báo trước rằng không bao giờ được để ông đứng một mình vì ông không được khỏe lắm. Nhưng Kolmogorov quyết định xuống bơi. Ông cởi quần áo và đi xuống nước. Còn tôi, chỉ nhìn xuống nước thôi cũng đã thấy sợ rồi. Trời rất lạnh và dường như có các tảng băng vẫn còn trôi nổi trên mặt nước. Những con sóng màu chì tung bọt, gió mạnh tới mức có thể hất ngã bạn. Không có ai trong chúng tôi đi theo ông cả”. Ngay lập tức, một người bảo vệ xuất hiện và bảo bọn trẻ hãy xuống cứu “ông các cháu đi”, ông ấy chắc sẽ không ổn dưới biển trong thời tiết tệ hại như thế này đâu. Nhưng bọn trẻ đã từ chối, có thể hoặc bởi vì không

đứa nào bơi giỏi cả, theo Spivak nhớ lại, hoặc là bởi vì không đứa nào dám đối đầu với Kolmogorov cả, theo như Samborsky nhớ lại.

Trong cả hai trường hợp, đã xuất hiện bức tranh sau. Vào một buổi chiều u ám và giá lạnh cuối tháng 4 năm 1982, nhà toán học Nga vĩ đại nhất thế kỷ 20, trong chuyến hành trình toán học cuối cùng của đời mình, đã đi bơi trong làn nước băng giá của Biển Đen, trong khi nhà toán học Nga vĩ đại nhất thế kỷ 21 ngồi trầm tư trên bờ và nhìn xuống. Cậu tới đây vì được dặn kỹ rằng phải trông nom cẩn thận “ông già”, chú chẳng thích thú gì những cuộc đi dạo và trò chuyện thân mật vốn đã thành tập quán của các nhà toán học; hơn nữa cậu lại rất ghét nước mà trong đó Kolmogorov đang hưởng thụ bằng cái thân già tàn tạ của mình. Vậy là thời đại phát triển rực rỡ và rộng mở của toán học Nga đang kết thúc; một thời đại của chủ nghĩa cá nhân, tập trung, bí ẩn và khép kín đang bắt đầu. Tất nhiên, lúc này còn chưa ai biết điều đó.



Trong khi Perelman đọit Kolmogorov trên bờ biển, hội đồng giám khảo của kỳ thi Olympic Toán toàn Liên bang đã tổng hợp xong kết quả cuối cùng của cuộc thi. Rukshin, Abramov và một số người khác lại bắt đầu giai đoạn cuối cùng trong quá trình lâu dài và gian khổ nhằm đảm bảo cho Perelman tới được Budapest để tham dự IMO. Năm trước, IMO được tổ chức ở Washington D.C. Đứng số một của đội Liên Xô năm đó là một học sinh trung học ở Kiev tên là Natalia Grinberg, một cô gái Do Thái. Đó là một năm sau khi Mỹ tẩy chay Thế vận hội Olympic được tổ chức ở Moscow. Đó cũng là năm mà Tổng thống Mỹ Ronald Reagan xác định các chính sách

của Mỹ đối với Liên Xô. Và đó cũng là năm Liên Xô, trên thực tế, đã chấm dứt sự di cư của người Do Thái. Vì vậy, không thể nào các quan chức của Liên Xô lại có thể để một cô gái Do Thái đại diện cho đất nước tại IMO tổ chức ở Washington: giới truyền thông của Mỹ sẽ làm rò rỉ sự tham gia của cô cũng như khả năng cô có thể thất bại – rồi sự tuyên truyền xung quanh chuyện đó nữa – tất cả sẽ cộng thành một sự rủi ro không thể chấp nhận được. Grinberg đã được chọn vào đội tuyển – cô xứng đáng được như thế – nhưng ngay trước khi lên đường theo kế hoạch, người ta nói với cô rằng giấy tờ của cô đã không xử lý kịp. Và như vậy đội tuyển của Liên Xô chỉ có sáu thí sinh thay vì tám theo yêu cầu của năm đó – một thành viên khác của đội tuyển cũng có cái gọi là vấn đề giấy tờ. Năm đó Liên Xô đứng thứ chín với tổng số điểm là 230; những nước đánh bại Liên Xô năm ấy đều có đủ tám thành viên. Nhưng Abramov rất tự hào về thành tích đó: ông đảm bảo chắc chắn rằng đội Liên Xô đã bị kéo lùi lại không nhiều hơn 84 điểm do hai thành viên còn thiếu có thể mang lại.

Natalia Grinberg đã di cư sang Đức và sau này trở thành giáo sư toán học ở Đại học Karlsruhe. Con trai bà, Darij Grinberg đã đại diện cho nước Đức tại IMO ba lần liền từ 2004 tới 2006, và đã giành được hai huy chương bạc và một huy chương vàng. Trong khi làm giám khảo ở IMO, khi biết được con trai mình đoạt huy chương vàng, bà đã chúc mừng cậu và cả đội trên một diễn đàn toán học và đã ghi rõ thân phận của mình, “Natalia Grinberg, nguyên thành viên đứng thứ nhất trong đội tuyển Liên Xô năm 1981, người (mà vào phút cuối cùng) không được phép rời tổ quốc yêu dấu của mình để tham gia IMO ở Washington”. Đối với vị giáo sư này, hai mươi một năm trôi qua rõ ràng không xoa dịu được nỗi đau và sự xúc phạm

vì đã bị phủ nhận một phần thưởng mà vì nó bà đã phải học tập miệt mài trong hầu như suốt cả tuổi thơ và tuổi hoa niên của mình.

Như thường lệ, Perelman đã gặp may, nhưng cậu không ý thức được điều đó. Sau khi đứng thứ chín ở Washington, Liên Xô nhận thấy cần phải phục hồi lại địa vị của mình tại IMO. Kỳ thi năm 1982 được tổ chức ở Budapest, thủ đô của Hungary. Vì nước này nằm trong khối các nước xã hội chủ nghĩa, nên theo quan điểm của các quan chức Liên Xô, mối bận tâm về tuyên truyền và an ninh sẽ bớt căng thẳng hơn so với ở Washington. Tuy nhiên, các thí sinh vẫn có thể tiếp xúc với học sinh của các nước khác trên thế giới, kể cả Mỹ. Hơn nữa, IMO được tổ chức theo cách các thí sinh gần như không có sự giám sát của người lớn: tất cả các huấn luyện viên bận bịu với quá trình tham gia thương thảo về điểm của các thí sinh thuộc đội mình, hơn nữa, các đội và những người lớn trong đội ăn ở cách xa nhau, và chỉ được tiếp xúc ở mức tối thiểu. Để đảm bảo dù thế nào các thí sinh Liên Xô cũng phải hành xử một cách nghiêm chỉnh, bọn trẻ thường xuyên được các cán bộ của Bộ Giáo dục đi theo nhắc nhở, rằng họ đại diện cho vinh dự của đất nước vĩ đại, còn những thầy cô huấn luyện buộc phải chứng minh với cả chục cán bộ của Bộ rằng trách nhiệm của họ là đáng tin cậy về mặt tư tưởng. Nhưng dưới con mắt của các cán bộ đó, những rủi ro vẫn còn rất lớn. Chỉ bốn năm trước thôi, khi IMO tổ chức ở Rumani, một nước xã hội chủ nghĩa, Liên Xô đã không cử đội tuyển tham dự vì nghe đồn rằng toàn bộ các thành viên đều là người gốc Do Thái.

Để được phép ra nước ngoài, công dân Xô Viết phải có hộ chiếu du lịch ra nước ngoài – người bình thường không được phép giữ một hộ chiếu như vậy – và một visa xuất cảnh. Điều đó đòi hỏi phải có sự đồng ý của quan chức địa phương, của những người có

thẩm quyền về du lịch và của cơ quan an ninh. Đối với những người được phép đi công tác, đại diện cho đất nước, họ đều phải được sự đồng ý của cơ quan các cấp, phải đánh thông từ cấp quận, cấp tỉnh, rồi cuối cùng tới cấp liên bang. Trong mỗi giai đoạn đó, hồ sơ của những người như Perelman đều bị ách lại vô định do tề quan liêu nghi kỵ một cách quá đáng. “Vậy là Abramov và tôi phải tác động”, Rukshin nhớ lại. “Abramov thì tác động ở Moscow, còn tôi thì ở St. Petersburg. Và lại, cô biết đấy, tôi có nhiều học sinh ở câu lạc bộ, một số là con của những vị rất có thế lực”. Rukshin tận dụng mọi cơ hội mà ông có; ông dùng cả mối quan hệ với một sĩ quan an ninh là cha một học sinh của ông, rồi một ông là cán bộ lãnh đạo Đảng là cha một người bạn học và một lãnh đạo Đảng khác là chồng bạn cùng lớp của ông. Trong khi đó, ở Moscow, Abramov phải thường xuyên lui tới Bộ Giáo dục để đề nghị các quan chức ở đây luôn để mắt tới sự tiến triển đầy tính chất quan liêu đối với niềm hy vọng to lớn về toán học của Liên Xô.

Sáu thành viên của đội tuyển – bốn chính thức và hai dự bị – đã trải qua trọn tháng 6 ở Chernogolovka. Thật không thể tin nổi – hay đúng hơn là, sẽ không thể tin nổi nếu chúng là sáu thiếu niên bình thường được thả vào một trại khép kín trong một tháng thay vì là sáu chàng bé cực kỳ tài năng về toán học – chúng lại không hề giao thiệp với nhau, không hề có một sự gắn kết nào. Chúng luyện tập suốt cả ngày, chỉ tạm ngừng để chơi bóng chuyền, gặp gỡ với các ngôi sao toán học và để nghe các cán bộ chỉ bảo, dặn dò. Vào tháng 7, bốn thành viên chính thức bắt đầu làm giấy tờ để xuất ngoại. Họ là Spivak; Vladimir Titenko, người Belarus; Konstantin Matveev từ Novosibirsk; và Perelman, thành viên duy nhất người Do Thái trong đội tuyển.



Đội Liên Xô tới Budapest vào ngày 7 tháng 7. Các thí sinh được đưa đến một khách sạn, ở đó mỗi đội gồm bốn em sẽ ở một phòng riêng. Và từ đây các học sinh sẽ ăn ở riêng. Còn các huấn luyện viên thì đến Hungary sớm hơn ít hôm để tham gia những khâu chuẩn bị cuối cùng như: duyệt các đề thi, phân điểm cho các phần của lời giải, dịch đề thi; trong khi đó các cán bộ của Bộ dẫn học sinh bay sang đã quay trở về.

Cuộc thi kéo dài hai ngày: mồng 9 và 10 tháng 7. Mỗi ngày 120 thí sinh phải làm một bài thi gồm ba bài tập trong bốn giờ rưỡi. Mỗi bài tập, nếu làm được trọn vẹn sẽ được bảy điểm; còn những bài xuất phát theo hướng đúng nhưng không giải được đến cuối cùng thì tùy theo mức độ sẽ được từ một đến sáu điểm. Quá trình thương thảo về điểm sau khi chấm xong là một vũ điệu khá phức tạp của sự đôi co thêm bớt và đôi khi tranh cãi rất thẳng thắn giữa người chấm (của nước chủ nhà), trọng tài (từ các nước có bài đóng góp được chọn làm đề thi) và các huấn luyện viên đại diện cho lợi ích của các thí sinh; quá trình này kéo dài tới ba ngày sau khi thi.

Trong thời gian đó các thí sinh được giao cho ban tổ chức nước sở tại chăm sóc. Họ được trao nhiệm vụ là những vị khách lịch sự và là những đại diện xứng đáng của đất nước mình – những nhiệm vụ xã hội không mấy thích hợp đối với những tài năng toán học này. Họ được đưa đi chơi xung quanh Budapest, đi thuyền trên sông Danube, tham quan và bơi ở Hồ Balaton, tới thăm Ernő Rubik, người đã sáng chế ra khối vuông nổi tiếng và những trò chơi toán học bí hiểm khác lúc đó đang được công chúng trên toàn thế giới thích thú. Phần lớn bọn trẻ đi chơi mà không chuyện trò gì, mặc dù Rubik cố

gắng giải thích một số câu hỏi, chủ yếu là về số cực tiểu các bước cần thiết để giải được câu đố của ông và khả năng xây dựng thuật toán để có lời giải phổ quát cho khối vuông Rubik. Perelman thờ ơ với phong cảnh, cũng chẳng hứng thú gì với bơi lội và cũng chẳng đặt câu hỏi nào với Rubik vĩ đại.

Trách nhiệm xã hội cuối cùng mà đội Liên Xô phải làm là phân phát một túi các huy hiệu. Một quan chức của Bộ Giáo dục đã tới nói với đội tuyển về nghĩa vụ của chúng đối với tổ quốc, về trách nhiệm của chúng vừa là thí sinh vừa là nhà ngoại giao và về tình hữu nghị quốc tế. Rồi bà lấy ra một túi các huy hiệu và trao cho đội – đó là một thứ đồ lưu niệm cho khách du lịch trên có in hình Moscow hoặc Leningrad – và khi liếc thấy cậu bé mảnh mai nhất, bà đã dúi chiếc túi đó vào tay Spivak. Cậu đã làm tròn bốn phận của mình đối với đất nước về mặt toán học (cậu đã đoạt huy chương đồng), nhưng giờ đây cậu phải nghĩ cho ra sẽ làm gì với đồng đồ lưu niệm này. Cậu đã cố lôi kéo các bạn trong đội tuyển làm chuyện này, nhưng đã không thành. Cậu đành mang cái túi huy hiệu theo và đi dọc hành lang của khách sạn.

“Mệnh lệnh thì phải được thực hiện mặc dù không có ai giám sát”, Spivak nói với tôi. “Vậy nên tôi phải cố mà phân phát chúng, mặc dù tôi nói tiếng Anh chẳng ra gì, mà điều đó sẽ gây rất nhiều khó khăn cho việc hoàn thành nhiệm vụ. Rồi tôi đi thẳng đến phòng của đội Mỹ. Cứ như là họ chạy trốn Đế chế của cái Ác vậy. Ý tôi muốn nói là họ đã leo hết lên giường. Bạn hoàn toàn có ấn tượng rằng tôi đã nổ súng vào họ vậy. Tôi đã cố gắng định nói gì đó về tình hữu nghị và những thứ đại loại như vậy, nhưng thấy khó quá”. Và Spivak đã rời phòng sau khi để lại những chiếc huy hiệu ở chỗ mà cậu cho rằng những người bạn Mỹ sẽ không tìm thấy.

Ngày 14 tháng 7, ngày cuối cùng của IMO 1982, Perelman thu thập những chiến lợi phẩm: một huy chương vàng, năm đó có hình dạng giống như một hình lục giác; một bằng khen giải đặc biệt do Đội Kuwait (đội xếp cuối cùng) tài trợ dành cho người được số điểm tối đa 42/42; một cái roi khủng mà người Hung tặng cho tất cả những người đoạt huy chương; và một khối Rubik mà Perelman đem cho ngay khi trở về Leningrad. Đó là những phần thưởng; nhưng phần thưởng thực sự cho bao nhiêu năm toàn tâm toàn ý, miệt mài học tập là được vào thẳng một trường đại học và quan trọng hơn đối với các nhu cầu của cậu là quyền được sống đơn độc trong năm năm nữa.



Những quy tắc cho tuổi trưởng thành

Đối với Perelman, trường đại học Tổng hợp bắt đầu với những chuyến xe lửa ngoại ô lê thê và các thủ tục giấy tờ. Và gần như cả nhóm các thành viên của câu lạc bộ toán đều đi cùng nhau. Theo Rukshin thì con đường vào khoa Toán Cơ đã được Perelman khai thông, vì quyền được vào thẳng không phải thi tuyển của anh đã buộc hoặc cho phép trường đại học được nhận quá chỉ tiêu mỗi năm hai sinh viên Do Thái, và do đó ít nhất sẽ được nhận ba người được coi là Do Thái do có tên nghe có vẻ Do Thái hoặc các giấy tờ ghi rõ họ là Do Thái. Thêm một sinh viên Do Thái vào số 350 thí sinh trúng tuyển cũng chỉ như muối bỏ bể, nhưng đối với Rukshin, người đã được gửi tới khoa Toán Cơ ba chú không phải hai sinh viên Do Thái theo chỉ tiêu, có thể coi như một chiến công và thậm chí là một cuộc cách mạng nếu như tin lời ông nói về chuyện đó một phần tư thế kỷ sau. Những thành viên khác của câu lạc bộ toán vào được khoa Toán Cơ danh giá này đều là người Nga, hoặc

là người Do Thái như Golovanov, nhưng thông qua hôn nhân hoặc nhờ những hoàn cảnh nào đó họ có được cái tên Nga hoặc có giấy tờ căn cước Nga.

Lớp mới nhập học khá lớn và người ta chia nó thành các nhóm, mỗi nhóm khoảng hai mươi lăm sinh viên. Perelman và một số người thuộc câu lạc bộ của Rukshin và các trường chuyên toán khác ở Leningrad được xếp vào cùng một nhóm. Rốt cuộc, nhóm này đã trở thành một bộ phận tinh hoa về học tập của khoa Toán Cơ, vì các thành viên của nó đều đã từng là học sinh xuất sắc khi học ở trường phổ thông. Đa số thành viên nhóm này hằng ngày đều phải đi từ thành phố đến trường, bởi vì vào những năm 1970, trường Đại học Tổng hợp Leningrad đã chuyển các khoa khoa học của nó tới Petrodvorets, nằm ở phía Tây và cách thành phố khoảng 20 dặm. Đây là một dự án đầy tham vọng, với bản thân khu đại học đã là một thành phố tựa như Đại học Cambridge của Nga vậy, nhưng nó đã thất bại khi biến những tòa nhà bê tông và kính của khoa Toán, khoa Lý và các khoa khoa học khác thành một ngôi trường ở một nơi đi lại rất bất tiện (cũng nên nhớ rằng bộ phận còn lại của trường đại học Tổng hợp vẫn ở lại Leningrad). Các sinh viên ở thành phố phải đi các chuyến xe lửa ngoại ô, ghế gỗ, không được sưởi ấm và họ luôn phải chạy bán sống bán chết để bắt được chuyến tàu đưa họ đến lớp cho kịp bài giảng đầu tiên trong ngày. Và họ cũng thường bị lỡ chuyến tàu cuối cùng về thành phố rời ga trước nửa đêm.

Các trường Đại học Tổng hợp ở Nga cung cấp một nền giáo dục chuyên môn hóa rất cao. Khoa Toán Cơ có định hướng đào tạo ra những nhà toán học chuyên nghiệp, hoặc nếu thất bại, thì trở thành các thầy giáo dạy toán và những người lập trình cho máy tính. Sự

thiên về những gì được coi là nghệ thuật tự do (*liberal arts*)¹ là rất ít, trong khi lại thiên chủ yếu về phía học thuyết Marxist, mặc dù không đòi hỏi cao như các khoa xã hội nhân văn, nhưng vẫn phải học các môn bắt buộc như *Chủ nghĩa duy vật biện chứng*, *Chủ nghĩa duy vật lịch sử*, *Chủ nghĩa cộng sản khoa học*, *Chủ nghĩa vô thần khoa học*, *Kinh tế chính trị học*, và toàn bộ môn học có tên là *Phê phán một số trào lưu triết học tư sản đương đại và hệ tư tưởng chống cộng*. Môn học cuối cùng này do một giáo sư triết học trẻ giảng dạy. Ông này bao giờ cũng bắt đầu bằng những lời ca ngợi triết học Marx-Lenin, lên án các triết gia đương đại khác là thói nát, rồi sau đó ông chuyển sang nói với sinh viên về Nietzsche và Kierkegaard là những thú mà sinh viên rất muốn nghe nhưng ngại không dám hỏi. “Đó chính là cái lớp mà chúng tôi đã theo học”, Golovanov nói với tôi. Mặt khác, phần lớn sinh viên đều tìm cách để tránh đi học không chỉ các môn về hệ tư tưởng mà cả các môn học dài lê thê, trong đa số trường hợp nằm ngoài phạm vi lĩnh vực chuyên môn mà họ dự định sẽ theo đuổi. Lẽ tự nhiên, có một ngoại lệ: Grisha Perelman đã theo học tất cả, kể cả những môn học dài mà anh đã được miễn bởi điểm của anh không bao giờ dưới bốn theo thang năm điểm.

Perelman chấp nhận tất cả những môn này như một phần của chương trình học và anh dùng bộ óc có sức nén rất lớn của mình để mang lại lợi ích cho các bạn cùng lớp. “Sự sáng láng của bộ óc Grisha đã rất hữu ích ở đây”, Golovanov nhớ lại. “Tâm lý chung khi học các môn này là hoặc phải xử lý tất cả hoặc là bỏ qua hoàn toàn.

1. Chương trình đào tạo đại học, rất phổ biến ở Mỹ, thiên về hình thành kiến thức và năng lực tri thức chung về các lĩnh vực nhân văn, nghệ thuật, khoa học xã hội, khoa học tự nhiên, không dạy các lĩnh vực kỹ thuật, khoa học ứng dụng hay các chuyên môn đặc thù (như kế toán, bảo hiểm...)

Nhưng học tất là điều không thể đối với những người bình thường, còn bỏ qua tất cả thì đây nguy hiểm. Bằng cách nào đó Grisha đã tìm ra những luồng tư duy, nếu có thể nói như vậy, trong các môn học đó. Những cuốn vở chép bài của anh về tất cả các môn đó đã rất có giá trị đối với chúng tôi”.

Không còn nghi ngờ gì nữa, điều giúp Grisha Perelman có thể theo học tất cả những môn này chính là sự không quan tâm của anh đối với chính trị. “Trong vốn từ vựng của Grisha thì *chính trị* luôn là lời nguyện rủa”, Golovanov nói, “Chẳng hạn, nếu bạn muốn tổ chức một việc gì đó để làm cho hoạt động của câu lạc bộ được tốt hơn, thậm chí là một chiến dịch gì đó để giúp thầy Sergei Rukshin yêu quý của chúng tôi, thì lúc nào Grisha cũng nói ‘Đó là chính trị, hãy tập trung giải các bài tập đi’. Và bạn cần phải hiểu rằng đó là một ý kiến rất chân thành: anh không thích tất cả những thứ đó và các huấn thị chính trị”. Sự khó tính của trí thức Nga truyền thống trong tiến trình chính trị còn ít liên quan đến Perelman hơn sự thật là anh thực sự không quan tâm đến những gì không phải là toán học. Trong khi các sinh viên khác có thể cảm thấy bị sỉ nhục hoặc bị kích động, Perelman hoàn toàn thờ ơ, không có vấn đề nào được đem thảo luận trong các môn học đó là quan trọng với anh cả. Những cuốn vở ghi chép của anh về học thuyết Marxist chỉ đơn thuần là sự hệ thống hóa với hiệu quả cực kỳ cao của anh mà thôi.

Nói vậy, nhưng các môn học về hệ tư tưởng ở đây, xét cho cùng còn ít hơn ở nhiều khoa khác, khoa Toán Cơ có thể nói là một khoa tự do của các trường đại học ở Liên Xô. Những người muốn qua được khóa học năm năm với một nỗ lực tối thiểu và kiến thức tối thiểu thì phải chịu khó chịu khổ qua được năm thứ nhất với tải học tập rất nặng, rồi sau đó cứ đủng đỉnh mà học cho hết. Những người

muốn đi vào chuyên môn sớm có thể bỏ qua nhiều phần khác của toán học. Nhưng Perelman tiêu biểu cho loại sinh viên toán hiếm hoi nhất: anh muốn được học tất cả những gì mà toán học có.

Đa số các sinh viên có tham vọng về toán học đều biết từ nhiều năm trước rằng sự chuyên môn hóa của họ đã được định sẵn tùy theo loại bộ não của họ. Các nhà đại số khi đó tìm kiếm các bài toán đại số hứa hẹn nhất, trong khi các nhà hình học phải tìm kiếm một nhà hình học tài danh nhất để theo học, nói chung, phương hướng của họ đều đã được xác lập. Nhưng bộ óc của Perelman được tạo ra để bao quát toàn bộ toán học. Bây giờ nhìn lại, người ta có thể cho rằng, cuối cùng thì topo học đã thu hút anh như một môn tinh hoa của toán học – đó là một lĩnh vực của các phạm trù thuần khiết và những hệ thống rõ ràng, không có nhiều thông tin – nhưng với cương vị là sinh viên năm thứ nhất thì đơn giản là anh mở lòng hoàn toàn ra với môn topo mà thôi. Đa số các nhà toán học đều còn nhớ giáo trình học năm thứ nhất của họ về topo vì nó đã dạy cho họ một bài luyện tập về trí tuệ là lộn phía trong của một ống ra ngoài qua một lỗ nhỏ. Cái làm cho đa số họ còn nhớ là khả năng làm cho trí óc của họ trở nên mềm dẻo chứ không phải là sự trong sáng trôi chảy của topo học. Perelman không có động cơ thông thường nào khác để đi vào chuyên sâu sớm: anh không có lý do gì để tiết kiệm thời gian bằng cách chỉ học những môn toán mà anh dự định sau này sẽ làm việc. Và lại, anh cũng chẳng đi đâu mà vội. Anh sống cho toán học và bằng cách làm toán.

Perelman dự hết các bài giảng và seminar về toán mà không quan tâm lắm tới chuyện các thầy dạy hay dở thế nào. Hậu quả của điều đó có thể khá khôi hài. Vào năm thứ tư đại học, Perelman có theo học một môn về khoa học máy tính, do một giảng viên nổi tiếng

là dạy dở nhất khoa phụ trách. Theo Golovanov thì “những người bình thường sẽ không học”. Nhưng Perelman thì vẫn học. Đã vậy anh lại thường ngồi bàn đầu và có lẽ vì vậy anh hay bắt gặp ánh mắt của vị giảng viên nọ, người mà vào một lúc cao hứng nào đó đã tỏ ra lo lắng về tình trạng hiểu biết của các sinh viên khoa Toán Cơ nói chung. “Các sinh viên năm thứ tư của chúng ta lại không thể giải được một Bài toán Cauchy đơn giản”, ông tuyên bố như vậy rồi viết lên bảng một phương trình vi phân cổ điển, sau đó quay sang Perelman: “Anh có thể cho tôi biết cách giải phương trình này không?” Perelman thản nhiên đi lên bảng và viết ngay lời giải.

“Đúng”, vị giảng viên nói. “Sinh viên này đã giải đúng”.

Ở nơi Perelman và các bạn của anh đang theo học, một sinh viên không thể viết nổi nghiệm của Bài toán Cauchy theo yêu cầu thường bị khinh bỉ như một kẻ ngu ngốc hay “đại loại như vậy”, Golovanov bình luận. Nhưng khi vị giảng viên này tỏ ra uy quyền thì Perelman dường như sẵn sàng trình bày những lời giải vớ vẩn nhất mà không hề phản đối. Sau này, điều mà anh nhận thức như sự cần thiết phải chứng minh giá trị của mình với những người ngang hàng hay những người có uy quyền về học thuật đều khiến anh nổi đóa ngay lập tức, nhưng trong khuôn khổ trường đại học, anh cho phép các giáo sư một quyền năng gần như vô hạn. Vị giảng viên tin học này thường có thói quen kỳ quặc là đóng đinh vở ghi bài của sinh viên vào ngay bàn học của họ – để đảm bảo các sinh viên thực sự đến lớp chứ không mượn vở của người khác. Ngay cả sự sỉ nhục đó Perelman cũng dung thứ và anh đã giúp những người còn lại trong nhóm tổng kết lại bằng lời những điều đã ghi chép.

Anh luôn trung thành với nhóm chùng nào mà không ai phá vỡ những quy tắc anh đã quan niệm. Tục lệ của khoa Toán Cơ quy định

rằng các sinh viên phải giúp đỡ các đồng môn bị bí trong các bài thi viết. Gà bài trực tiếp thì không thể được vì mỗi người có một đề bài riêng, được rút ngẫu nhiên từ một cái bình lớn. Nhưng nếu có ai đó phải tuyệt vọng ngồi cắn bút thì người đó thường ghi đề trên một tờ giấy rồi chuyển cho một người khác nhờ giải hộ. Tất nhiên, thư trả lời không bao giờ là lời giải hoàn chỉnh mà chỉ là một gợi ý kèm theo dòng chữ “hãy thử cách này xem”. Perelman, nhà giải toán vạn năng, người tư duy nhanh nhất thuộc nhóm tuổi anh ở Liên Xô và có lẽ ở cả thế giới nữa, là người trả lời tốt nhất cho những loại gà bài nói trên. Tuy nhiên, anh không muốn chấp nhận làm như thế và công khai nói để cho mọi người đều biết sự không ủng hộ của anh: mọi người đều phải tự giải những bài tập của riêng mình.

Ở đâu đó trong quá trình chuyển tiếp từ tuổi thiếu niên sang tuổi trưởng thành, Perelman dường như đã tìm ra một phương cách để giải tỏa sự căng thẳng giữa những tập quán xã hội thịnh hành mà anh coi là phi logic, thiếu nhất quán nội tại, thường xuyên thay đổi và ý tưởng của anh về phương thức cần phải vận hành của thế giới. Anh rút ra một bộ các quy tắc riêng dựa trên một số ít các giá trị mà anh coi là tuyệt đối và tuân theo các quy tắc đó. Khi những tình huống mới xuất hiện, anh hình dung ra ngay những quy tắc áp dụng cho chúng – điều đó dường như cũng có thể không nhất quán và thay đổi đối với một người quan sát, nhưng đó chỉ là vì người quan sát đó không biết thuật toán mà thôi. Lẽ dĩ nhiên, Perelman kỳ vọng phần còn lại của thế giới sẽ tuân theo các quy tắc của anh; nhưng anh không hề nghĩ rằng những người khác không may mắn biết tới những quy tắc đó. Xét cho cùng, những quy tắc ấy dựa trên các giá trị phổ quát mà sự trung thực đứng hàng đầu. Trung thực có nghĩa là nói toàn bộ sự thật cần phải nói – toàn bộ thông tin chính xác

hiện có – hết như Perelman đã làm khi cung cấp các chứng minh của anh cùng với những thông tin bên ngoài lời giải thực sự. Rõ ràng trong trường hợp thi của một sinh viên khoa Toán Cơ, *việc cung cấp toàn bộ thông tin hiện có* cũng có nghĩa là phải nêu danh tính của người đã cung cấp lời giải và điều đó thực sự không nhất quán với quy tắc mỗi người phải tự làm bài thi của mình. Cũng như vậy, chẳng hạn, sau này anh coi chú thích vòng vo mà nhiều nhà toán học hay sử dụng như một sự đạo văn. Cũng có thể là một chút thói quen của các thí sinh thường tham gia các cuộc thi Olympic đã hình thành nên quan niệm của anh về các cuộc thi viết; và rốt cuộc, họ, và có lẽ cả Perelman, cảm thấy một chút gì đó giống như kỳ thi Olympic, và do đó việc nhờ một người bạn gợi ý cho là không thể chấp nhận được đối với một thí sinh.

Vào năm thứ ba, mỗi sinh viên khoa Toán Cơ chọn cho mình chuyên môn mà anh ta dự định sau này sẽ làm nghiên cứu sinh và tiếp tục theo đuổi trong sự nghiệp nghiên cứu của mình. Golovanov chọn lý thuyết số. Đó là sự lựa chọn tự nhiên đối với chàng trai có thể dễ dàng bị nốc ao trong một kỳ thi Olympic nếu gặp phải một bài toán hình học. Mỗi quan hệ của anh với các con số giống như mối quan hệ giữa con người với nhau. Perelman cũng chọn số phận riêng của mình. Anh chọn hình học. Anh nói với nhóm của mình một cách bí hiểm rằng anh muốn đi vào một lĩnh vực mà ở đó chỉ còn lại một ít khủng long sao cho anh có thể trở thành một con trong số đó. Vào những năm 1980, ở Leningrad, hình học dường như ở trạng thái vô chính phủ. Nó không có sự hấp dẫn của tin học, cũng không có sự lãng mạn của lý thuyết số và những người trong lĩnh vực này thực sự chỉ là một nhóm nhỏ các ông già đầy ấn tượng. Một trong số các bạn cùng lớp của Perelman là Mehmet Muslimov nhớ

lại rằng tuyên bố của Perelman hoàn toàn chân thật, không hề có chút màu mè nào. Mà nếu có, thì nghe cũng rất logic: vì đây là con người của một thời đại khác, một xứ sở khác, người có một bộ óc kỳ lạ và khác biệt, ngay cả trong môi trường đầy rẫy những người lập dị như khoa toán của trường đại học tổng hợp thì việc anh muốn đào luyện mình thành một con khủng long trong lĩnh vực hình học là hoàn toàn hợp lý. Anh ấy cũng đã nói với các bạn học của mình rằng anh cảm thấy bức bối với những người quanh mình và lối sống của họ; và lĩnh vực mà anh lựa chọn dường như chỉ thu hút một số ít người có những quy tắc nội tại cũng chặt chẽ như anh.



Perelman cần một người dẫn dắt anh trên con đường trở thành khủng long – hoặc ít nhất cũng là một người nào đó dừng chặn đường anh và có thể che chắn cho anh trước những người khác, nếu cần. Anh đã bị hấp dẫn rất mạnh bởi Viktor Zalgaller, một nhà hình học khi đó đã ở tuổi lục tuần.

Tôi đã phỏng vấn Zalgaller vào đầu năm 2008 ở Rehovot (Israel), cách Tel Aviv 20 dặm về phía nam. Thị trấn này được xây dựng gần Viện Weizmann, một cơ sở nghiên cứu toán học mà Zalgaller cộng tác mặc dù hằng ngày ông vẫn làm việc trong căn hộ của ông với người vợ ốm đau nằm gần như bất động ở giai đoạn cuối cùng của căn bệnh Alzheimer. “Vợ tôi không thể dọn dẹp nhà cửa được nữa”, Zalgaller nói với vẻ có lỗi khi đón tôi vào nhà. Đó là một nơi lộn xộn, nhếch nhác, với chiếc giường xập xệ của chủ nhà ở phòng ngủ và một đồng sách, ấm pha trà..., một nơi rõ ràng một thời sự ngăn nắp đã từng ngự trị. Bản thân Zalgaller cũng nhếch nhác không kém:

râu không cạo, mặc một chiếc áo len cổ lọ ra ngoài bộ pyzama xám, nhưng hoàn toàn ăn nhập và rất phù hợp với phong cách của ông. Ông nói về Perelman với cảm tình đặc biệt và tuyên bố: “Ngay từ đầu tôi đã chẳng có gì để dạy cho cậu ấy cả”.

Zalgaller là cựu chiến binh của Thế chiến thứ II, một thầy giáo có sức hấp dẫn lớn, một mình ông đã dựng nên chương trình và phương pháp dạy môn toán của Trường 239 (vào những năm 1960 ông có thời gian ngừng nghiên cứu và giảng dạy ở đại học để làm chuyện này) và ông cũng là người kể chuyện hay ít ai địch nổi. Tất cả những điều đó khiến ông trở nên nổi tiếng ở Đại học và Viện toán Leningrad, nhưng lại không hề có hấp dẫn đặc biệt gì đối với Perelman. “Cậu ấy thích tôi, điều đó thì không có gì phải nghi ngờ”, Zalgaller nói. “Có thể có gì đó liên quan đến đạo đức. Điều mà tôi thường nghĩ tới là người ta cần phải làm gì”. Khi tôi đề nghị ông nói kỹ hơn, Zalgaller đáp: “Cậu ấy thích phong cách giao tiếp của tôi với sinh viên và chắc cậu ấy cũng biết rằng tôi không mấy nghiêm khắc và học với tôi cũng khá thú vị”. Thực ra Perelman dường như không mấy quan tâm tới phong cách giảng dạy của các giảng viên. Điều đã thu hút anh tới Zalgaller là cách thức quan hệ khá đặc biệt của ông với thế giới, chẳng hạn như câu chuyện mà ông kể với tôi nhưng cấm ghi chép, hẳn là vì nó liên quan tới ông chứ không phải tới Perelman – Zalgaller cho rằng nói về mình ở đây là hơi khiêm nhã. Tôi ghi lại dưới đây câu chuyện này từ trí nhớ ngay sau khi rời căn hộ của ông.

Giống như phần lớn người Xô Viết thuộc thế hệ ông, Zalgaller đã gia nhập Hồng quân vào những ngày đầu của Thế chiến thứ II, và cũng giống một số người may mắn khác, sau trọn bốn năm phục vụ quân đội, ông đã sống sót trở về mà không hề bị sây sát gì. Ông

đã tốt nghiệp Đại học Tổng hợp Leningrad vào cuối những năm 1940 ngay khi Chiến dịch bài Do Thái của Stalin đạt tới đỉnh điểm. Người Do Thái trên khắp Liên Xô đột nhiên thấy mình bị loại ra khỏi các trường đại học, các khóa nghiên cứu sinh và các công sở. Zalgaller thuộc số năm sinh viên Do Thái trong lớp đại học vừa tốt nghiệp làm đơn xin ở lại làm nghiên cứu sinh. Ông nghĩ rằng năm người họ đều xứng đáng, nhưng khi danh sách các sinh viên được nhận làm nghiên cứu sinh được thông báo, Zalgaller chỉ thấy có một mình tên ông ở đó, không có tên một sinh viên Do Thái nào khác. Vậy là ông đã bỏ không làm nghiên cứu sinh nữa.

Ông già đọc ngay ra là tôi đang chờ ông nói với tôi rằng ông không muốn chơi với những luật chơi gian lận như vậy, rằng ông rất muốn ở lại làm nghiên cứu sinh, nhưng ông không thể nếu cảm thấy làm như vậy sẽ phương hại đến những sinh viên khác. “Tôi không phải là chiến sĩ đấu tranh chống lại Chủ nghĩa bài Do Thái”, ông nói như để sửa lại sự hiểu lầm không nói ra của tôi với vẻ bực tức ra mặt. “Tôi chỉ không muốn phụ thuộc vào những con người đó”. Nếu ông là người Do Thái duy nhất được nhận, có nghĩa là ông đã được nhận sự ưu ái, và đó là điều khiến ông từ chối. Thật ương bướng và gần như có phép mầu, Zalgaller vẫn tiếp tục tự lực gây dựng được sự nghiệp của mình và chỉ chấp nhận những ưu ái mà ông biết chắc mình sẽ đáp đền được. Hơn thế nữa, ông luôn hành xử phù hợp với những quy tắc không chỉ chặt chẽ hơn so với của những người khác, mà còn – có lẽ không kém phần quan trọng đối với Perelman – thường là không hiểu nổi đối với bất kỳ ai khác trừ chính Zalgaller. Vào đầu những năm 1990, khi các nhà nghiên cứu Xô Viết bắt đầu viết những đề xuất cấp kinh phí cho họ, Zalgaller đã nghĩ ra một cách rất thông minh để giải quyết vấn đề nan giải mà

ai cũng nhận thấy này: ông lập phương hướng nghiên cứu tạm thời theo ý thích của những người cấp kinh phí, cụ thể là ông làm đơn xin tiền cho những dự án mà ông đã thực hiện thành công nhưng chưa công bố và sau đó dùng tiền này để chi cho các dự án tiếp theo. Hẳn nhiên đó là một tập hợp những quan niệm và hành vi đạo đức phức tạp nhưng gắn kết về nội tại rất hấp dẫn đối với Perelman, người đã đề nghị Zalgaller là thầy hướng dẫn luận án cho mình.

“Tôi chẳng có gì dạy cho cậu ấy cả”, Zalgaller nhắc lại. “Tôi chỉ đưa cho cậu ấy mấy bài toán nhỏ còn chưa giải được. Mỗi lần cậu ấy giải xong tôi thấy đều đã công bố được. Như vậy là vào thời gian cậu ấy tốt nghiệp đại học cậu ấy đã có trong tay vài ba bài báo”. Nói cách khác, ông tiếp tục nuôi dưỡng bộ não của Perelman, tiếp tục những cái mà Rukshin đã làm và rộng lòng giúp đỡ Perelman tìm ra con đường trở thành một con khủng long như anh đã tự tuyên bố.



Có lẽ sự kiện có tính định mệnh nhất trong cuộc đời của Perelman là vào năm thứ nhất đại học của anh, ở trường Đại học Tổng hợp Leningrad xuất hiện một ông già nhỏ nhắn với bộ râu xám hình vuông. Tên ông là Alexander Danilovich Alexandrov (nhưng người ta thường gọi ông theo phụ danh, tên gọi theo cha, để phân biệt ông với rất nhiều Alexander Alexandrov khác). Ông là một huyền thoại sống, vừa thần kỳ vừa phi lý; ông dạy môn hình học cho các sinh viên khoa Toán Cơ năm thứ nhất.

Alexandrov bắt đầu sự nghiệp là một nhà vật lý, nhưng rồi ông đã bỏ khóa nghiên cứu sinh vào những năm 1930 vì, như có lần ông đã giải thích, “Tôi không thể hứa hẹn rằng tôi sẽ luôn làm những cái

mà người ta mong mỗi tôi phải làm”. Một trong hai thầy hướng dẫn luận án cho ông là nhà vật lý Vitaly Fok đã nói thẳng với ông: “Anh là người quá tử tế”. Còn người kia, nhà toán học Boris Delone, thì nói thêm: “Anh là người không quá máu mê bằng cấp”. Thế rồi, ông đã bảo vệ liền một lúc hai luận án vào tuổi 25, được rất nhiều giải thưởng có uy tín và vào năm 1952, ông đã trở thành hiệu trưởng trường Đại học Tổng hợp Leningrad ở tuổi 40.

“Alexandrov đã có ảnh hưởng rất lớn đến Grisha”, Golovanov khẳng định, anh là người chứng kiến trực tiếp ngay từ đầu mối quan hệ giữa hai người: bản thân anh cũng đã học chính môn hình học năm thứ nhất đó. “Ông chính là *type* người, về mặt tâm lý, có thể tạo được ảnh hưởng to lớn. Nói tóm lại, ông là một nhà tiên phong trẻ có sức mạnh trí tuệ khổng lồ. Tôi biết khá nhiều về ông, và tôi nghĩ rằng ông là con người chưa bao giờ muốn làm một điều gì xấu xa trong đời. Lẽ dĩ nhiên với cách tiếp cận các sự việc như thế, ông cũng đã có những hành động tồi tệ ở quy mô lớn, nhưng ông không bao giờ mong muốn như thế”. Golovanov ý thức được một cách đầy đủ sự mô tả của mình về Grisha Perelman – bạn mình và người thầy của họ. “Có một câu nói tuyệt vời [bằng tiếng La tinh]”, anh tiếp tục, “mà vì một nguyên nhân nào đó, người ta cho là không đúng: *Vos vestros servate, meos mihi linquite mores*, có nghĩa là ‘Tôi sẽ đi con đường riêng của tôi, mặc kệ những người khác cứ bám theo con đường của họ. Trên quan điểm đạo đức thì ý kiến đó là không thể bắt bẻ được. Và tôi nghĩ, ít nhất, chị đã biết một người khác cũng hành động theo đúng phương châm đó – chỉ có điều anh ta không phải là Hiệu trưởng trường đại học như Alexandrov. Mà anh ta là Grisha Perelman”.

Sở dĩ Alexandrov được bổ nhiệm làm hiệu trưởng trường đại học là do ông vừa là nhà vật lý vừa là nhà toán học: hai lĩnh vực này đã

trở nên rất quan trọng trong giai đoạn phát triển sức mạnh hạt nhân của Liên Xô, nên vào đầu những năm 1950, người ta thường chọn các nhà vật lý hoặc toán học làm hiệu trưởng hai trường Đại học Tổng hợp Leningrad và Moscow. Ông cũng là Đảng viên cộng sản cho tới khi ông mất vào năm 1999. Tuy nhiên, Alexandrov không phải là một người trung thành. Thành tựu đáng kể nhất của ông với tư cách hiệu trưởng Đại học Tổng hợp Leningrad là đã duy trì được sự nghiên cứu về di truyền học – một môn khoa học đã bị cấm dưới thời Stalin. Trong khi các nhà di truyền học làm việc ở những nơi khác đều bị cấm tù hoặc may mắn là được đưa đi làm việc tại các trại súc vật và các công việc tồi tệ khác, ông vẫn đảm bảo cho các seminar về di truyền học được diễn ra đều đặn ở trường. Sau khi Stalin qua đời, ông thậm chí còn mời các nhà di truyền học quốc tế tới nói chuyện ở đây, rất lâu trước khi nền khoa học Xô Viết chính thống bắt đầu chấp nhận trở lại di truyền học một cách chậm chạp. Vào những năm 1950, Alexandrov đã đóng vai trò then chốt trong việc bảo vệ các nhà toán học tránh khỏi một chiến dịch hủy hoại tương tự dường như đang hình thành. Gần như chỉ một mình ông đã tạo dựng thành một phong trào bảo vệ uy tín của nền toán học Xô Viết trước những nỗ lực của phương Tây nhằm hạ thấp giá trị những thành tựu của nó.

Alexandrov đã mạo hiểm cả sự nghiệp của mình – và cuối cùng ông đã mất chức hiệu trưởng – để ủng hộ các nhà toán học bị tấn công hoặc do không được tin cậy về mặt ý thức hệ hoặc là người Do Thái. Năm 1951, một năm trước khi ông trở thành hiệu trưởng, khi mà bộ môn giải tích toán học có nguy cơ bị giải tán vì giảng viên ở đây chủ yếu là người Do Thái, ông đã ra tay can thiệp. Các thành viên của bộ môn đã dùng hết mọi biện pháp kháng nghị, nhưng

không ai cảm thấy có đủ sức mạnh và dũng cảm để cứu vãn tình thế. Khi đó, một nhà nữ toán học của bộ môn đã mạnh dạn đề nghị Alexandrov vào cuộc. Đây thực ra cũng là một nước đi tuyệt vọng về phía bà, vì trước đó bà đã biến mình thành kẻ thù của Alexandrov vì đã chế nhạo những nghiên cứu ngoài luồng về triết học của ông. Alexandrov đã đáp ứng và tìm ra cách để đẩy lui cuộc tấn công bằng cách thay người đứng đầu bộ môn. Gần bốn mươi năm sau, Alexandrov lại đóng vai trò then chốt trong việc đảm bảo an toàn cho sự nghiệp học thuật của Perelman khi đối mặt với sự kỳ thị người Do Thái, và mười năm nữa sau đó, chính Olga Ladyzhenskaya, nhà toán học dũng cảm của bộ môn giải tích, lại trở thành người cuối cùng che chắn thành công cho Perelman trước thế giới của các nhà toán học trong đời thực.

Alexandrov là người có đức tin, theo đúng nghĩa đen của từ đó. Ông chính là người đã chủ trương chuyển trường Đại học Tổng hợp Leningrad ra khỏi thành phố, và nhiều năm sau, một cựu sinh viên của trường trách móc ông về điều đó khi anh ta đi đến trường trên một chuyến tàu hỏa ghế cứng, chật ních người. Alexandrov đã hét to đến nỗi cả toa tàu nghe thấy: “Tôi đã tin vào Cương lĩnh của Đảng! Trong phần phụ lục họ đã nói rõ thành phố Leningrad sẽ phát triển về phía Nam, và trung tâm của nó sẽ dịch chuyển về phía Nam! Thế mà rồi người ta lại xây dựng về phía Bắc!” Người cựu sinh viên này, cũng là một nhà toán học rất xuất sắc, trong hồi ký sau này đã bình luận rằng vào những năm 1960, tất cả mọi người đều biết rằng các văn kiện của Đảng đều không đáng tin. Nhưng có lẽ anh đã không biết điều này: Alexandrov, cũng giống như Perelman, đã không có gen hoài nghi; ông có khả năng chối bỏ, phản kháng và thậm chí căm ghét nhưng không thể hoài nghi.

Alexandrov bị mất chức hiệu trưởng vào năm 1964 và trải qua hai thập niên tiếp sau đó ở Siberia, có thể nói là một chuyến lưu đày không hoàn toàn bị ép buộc, nhằm giúp xây dựng một thành phố khoa học ở đó. Khi đã ở tuổi 70, ông trở về trường đại học của mình và đã tìm kiếm một cách vô vọng một vị trí ở đó: ông muốn nhận chân giáo sư môn hình học hiện còn đang trống. Trong lúc chờ bầu cử cho vị trí đó, ông đã dạy một giáo trình cho năm thứ nhất và thu hút sinh viên một phần nhờ sự cởi mở về hoàn cảnh trớ trêu của mình. Ngoài những điều khác, người ta đã trích dẫn rất nhiều những bài thơ mà các sinh viên khoa Toán Cơ đã làm về ông. Đại khái có bài như thế này:

Thầy Danilych đáng kính

Thức khuya dậy sớm ngày ngày

Cánh đồng toán học thầy cày mãi mê

Nhọc công mà chẳng ép-phê

Giờ thầy em ngủ chán chê ngon lành.

Cuối cùng, những hy vọng của Alexandrov về chiếc ghế giáo sư hình học đã bị người ta đập vỡ tan tành và ông đành phải chuyển đến làm việc ở Viện Toán Leningrad, nhưng chuyện này xảy ra sau khi ông đã chọn Perelman là người được ông bảo trợ. Trong khi những sinh viên khác bị Alexandrov hấp dẫn vì địa vị đậm chất huyền thoại của ông, vì phong cách giảng dạy thoải mái cũng như sự uyên bác của trí tuệ ông, thì Perelman bị thu hút bởi Alexandrov không phải vì phong cách của ông mà vì bản chất của con người ông, một bản chất vừa mâu thuẫn vừa cứng rắn như vốn có.

Thực tế, nếu không có sự quản lý không hề biết sợ hãi một cách lạ lùng của ông đối với trường Tổng hợp Leningrad thì sự nghiệp

của Perelman chắc chắn đã đi theo con đường khác. Thật tình cờ, cho tới tận những năm 1960, nghiên cứu topo học không phải là lĩnh vực tiêu biểu ở Đại học Leningrad. Khi Alexandrov tìm kiếm một người để đẩy lĩnh vực này lên thì tình cờ ông gặp Vladimir Rokhlin, một sinh viên của Kolmogorov và Pontryagin, khi đó đang phải lang thang ở Moscow. Anh đã phải sống một thời gian ở trại cải tạo, và vẫn đang bị giám sát, nghĩa là nói chung không thể tuyển dụng được. Alexandrov đã đưa Rokhlin về Leningrad, ông không chỉ bố trí cho anh một chân giảng dạy mà còn cả một căn hộ nữa. Ở Leningrad, Rokhlin phải xem xét mười hai luận án đang hoàn tất, trong đó có luận án của Mikhail Gromov, một trong số các nhà hình học hàng đầu thế giới hiện nay và cũng là người có công lớn trong việc giới thiệu Perelman với cộng đồng toán học thế giới.

Rất có thể Perelman không biết nhiều về chuyện này của Alexandrov và nếu có biết, có khi anh lại coi thường hành động anh hùng đó của Alexandrov, coi đó đơn giản chỉ là một trò hề chính trị. Và chắc anh cũng không thể nào tiên đoán được vai trò của Alexandrov trên con đường sự nghiệp của anh. Cái chắc chắn đã dẫn dắt Perelman tới Alexandrov là cách tiếp cận của ông đối với toán học và cuộc sống nói chung.

Một mặt, Alexandrov xuất thân từ một trường phái học thuật vô cùng nhân hậu. “Ông có thể cho các sinh viên của ông những chủ đề và các ý tưởng đầy hứa hẹn”, Zalgaller, người đã từng là sinh viên của Alexandrov viết. Mặt khác, ông nhìn toán học như một cuộc chạy marathon giải các bài toán. Một sinh viên nhớ lại lần đi vào phòng làm việc của Alexandrov.

“Thế cậu đã chứng minh được rồi à?” Alexandrov hỏi.

“Em phải chứng minh gì cơ ạ?”

“Một cái gì đấy!”

“Thật khó đánh giá hết ảnh hưởng của sự chờ đợi kết quả liên tục như vậy”, sinh viên đó viết. “Từ mục tiêu ấy tôi luôn phải chuẩn bị để trả lời cho câu hỏi đó”.

Không còn tranh cãi gì nữa, Alexandrov là vua hình học ở Leningrad và, có thể ở toàn Liên Xô nữa. Một sinh viên khác nhớ lại phản ứng của Alexandrov khi được đề nghị viết lịch sử của nền hình học Xô Viết. “Nói ra thì là thiếu khiêm tốn”, ông nói, “nhưng còn có ai nữa đâu ngoài tôi ra”. Một sinh viên khác viết rằng anh đã chọn trở thành nhà hình học sau khi nghe một giáo sư khác nói một cách đầy ấn tượng rằng “Alexandrov đã phát hiện ra những thế giới mới trong toán học và hiện tại ông đang cho sự cô đơn của mình cư trú ở tất cả các thế giới đó”. Nhận xét về khủng long của Perelman chủ yếu ám chỉ tới Alexandrov.

Vào khoảng thời gian gặp Perelman, người ta đồn rằng tại một seminar hình học, Alexandrov có đưa ra bình luận sau: “Tất cả mọi người đều tối tệ, đều xấu xa, và có lẽ chỉ có duy nhất một ngoại lệ là Jesus Christ. Ngay Einstein cũng tối tệ vì ông đã không rời nước Mỹ sau khi quả bom nguyên tử nổ bất chấp lời phản đối của ông”. Có lần ông đã viết: “Xét cho cùng, thông qua các mối quan hệ qua lại chằng chịt của các sự kiện, một con người, bằng cách này hay cách khác, ở quy mô lớn hay nhỏ, đều có tham gia vào tất cả những điều xảy ra trên thế giới, và nếu người đó có thể tác động, gây ra một ảnh hưởng nào đó đến một sự kiện nào đó thì đều phải chịu trách nhiệm về điều đó”. Quan điểm về trách nhiệm cá nhân này hoàn toàn phù hợp với quan niệm của Perelman về sự trung thực, vì vậy anh đã lấy tiêu chuẩn của Alexandrov làm tiêu chuẩn của mình và sau này anh muốn áp dụng nó cho mọi người mà anh gặp.



Khi Perelman bước chân vào trường đại học, chỉ hơn tuổi 16 một chút, anh thực tế đã chính thức là một người lớn. Một chàng trai tuổi *teen* bình thường có thể đánh dấu thời kỳ chuyển tiếp này bằng cách đánh giá lại các quy tắc, đảo lộn lại các nhân vật quyền uy hoặc tuyên bố về sự độc lập. Nhưng Perelman lại làm cho các quy tắc của mình trở nên chặt chẽ hơn và anh đã đưa thêm Zagaller và Alexandrov vào ngôi đền thờ các nhân vật quyền uy bất khả xâm phạm, trong đó có cả mẹ anh và thầy Rukshin. Perelman còn chấp nhận những dấu hiệu hình thức hơn cho địa vị mới của anh với tư cách là người lớn: anh không cạo râu, và trong thế giới của câu lạc bộ toán, anh đã chuyển từ một sinh viên thành một thầy giáo.

Theo truyền thống đã được xác lập bởi Kolmogorov, Rukshin tìm cách biến các học sinh đầu tiên của ông tốt nghiệp câu lạc bộ toán thành các giáo viên hướng dẫn đầu tiên. Ông đã chọn Perelman và Golovanov: Perelman là học trò cưng của ông còn Golovanov, ngay ở tuổi 14 đã tỏ rõ tiềm năng trở thành một giáo viên có tầm cỡ theo khuôn mẫu của Rukshin. Rukshin đã đưa cả hai tới trại hè làm giáo viên hướng dẫn. Nhưng cuộc thử nghiệm đó không hoàn toàn thành công. Hóa ra Golovanov vẫn còn là một đứa trẻ và anh ta hành động cũng như một đứa trẻ, tất nhiên điều đó sẽ mất dần theo tuổi tác và quả thật sau này anh đã trở thành huấn luyện viên toán bậc thầy chỉ đứng sau Rukshin. Perelman thì hóa ra vẫn là Perelman, có nghĩa là hết sức cứng rắn, đòi hỏi cao và phê phán gay gắt. Những phẩm chất đó không mất đi mà lại gia tăng theo tuổi tác, và điều này cuối cùng đã làm cho anh không thể trở thành một giáo viên hay một người truyền đạt bất cứ loại nào.

Ngay đầu sự nghiệp của Perelman với tư cách là giáo viên hướng dẫn của câu lạc bộ toán học, trong hoặc ngay sau năm thứ nhất ở trường đại học, trong một lần nói chuyện với Golovanov, Perelman đã nhận xét rằng huấn luyện quân sự cơ bản – một trong những môn học bắt buộc ở khoa Toán Cơ – đã tỏ ra rất hữu ích vì kỷ luật quân sự mà anh còn nhớ có thể áp dụng trực tiếp trong việc điều hành câu lạc bộ toán. “Tất nhiên, anh vừa nói thế vừa mỉm cười vì anh ấy rất thông minh”, Golovanov nhớ lại. “Nhưng người ta có thể nói rằng cái phần hài hước trong câu coi như là nói đùa ấy không hơn mười phần trăm”.

Ở trại hè sau năm thứ nhất, Perelman là giáo viên hướng dẫn cho một nhóm học sinh giỏi toán kém anh 2 tuổi. Trong số đó có Fedja Nazarov, hiện nay là giáo sư của trường Đại học Wisconsin; Anna Bogomolnaia, hiện là giáo sư của Đại học Rice; và Evgeny Abakumov hiện là giáo sư của Đại học Marne-la-Vallée ở Paris. Mỗi buổi sáng Perelman đưa cho họ tập hai mươi bài tập – gần gấp đôi liều lượng thông thường trong nửa tuần của câu lạc bộ. Những bài toán này cực kỳ khó và mức độ khó cứ tăng dần chẳng cần biết đến khả năng cũng như thành tích của học sinh. “Theo quan niệm chung thì cả bốn phải treo bên trên mức con thỏ có thể nhảy tới một chút”, Golovanov giải thích cho tôi. “Nhưng Grisha thì tin rằng con thỏ sẽ luôn nhảy ngày một cao hơn”. Một học sinh mà đến giữa trưa không giải được một nửa số bài tập sẽ được thông báo rằng họ sẽ không có suất ăn trưa. “Tất nhiên, rồi họ cũng sẽ được ăn”, Golovanov nhớ lại. “Nhưng không xứng đáng”.

Vậy Grisha Perelman 17 tuổi nghĩ gì về các học trò 15 tuổi của anh? Liệu anh có ngờ rằng mặc dù những thành tích và khát vọng học tập của họ – vì bằng chứng là họ được có mặt ở trại hè này –

nhưng họ đã lạng lẽ lười nhác về mặt trí tuệ? Cũng có thể lắm. “Chắc hẳn là anh ấy cho rằng bọn trẻ chưa thật nghiêm túc”, Golovanov nói. “Cũng có thể anh ấy cao thượng tới mức không thăm dò xem chúng có đủ giỏi hay không – nhưng dù sao căn cứ vào thành tích của chúng anh luôn xem chúng là đủ giỏi”. Có lẽ đúng hơn, đây là một bài toán kinh điển của lý thuyết về bộ não. Perelman 17 tuổi – sinh viên đại học năm thứ nhất, vô địch kỳ thi Olympic và là một cái máy giải toán vạn năng – đã không và cũng không thể hình dung được rằng những chú bé tuổi *teen* của câu lạc bộ toán này – những đứa trẻ kém anh về kinh nghiệm giải toán và thi đấu tận hai năm đồng thời còn thiếu những kỹ năng “nhai” các bài tập sẽ không thể làm được những cái mà anh có thể, cho dù chúng có tập trung hết trí tuệ vào đó.

Khi việc tước đi bữa ăn trưa của những học sinh thiếu may mắn không thành, Perelman dùng biện pháp cấm chúng không được vào lớp. “Chúng tôi đã cố gắng giải thích cho Grisha rằng nếu một đứa trẻ đã được nhận vào trại, thì không thể bắt nó đứng ngoài lớp được, rằng đó không phải là sự trừng phạt mà là sự diên rở hoàn toàn”, Rukshin nhớ lại. “Cậu ấy đáp lại rằng cậu không thể cho đứa bé vào lớp chùng nào nó chưa giải được bài toán này bài toán nọ. Đó là sự cứng nhắc thực sự”. Những đứa trẻ bị cấm vào lớp hồi đó có cả Bogomolnaia, Nazarov và Konstantin Kohas, mười hai năm sau Kohas đã trở thành chủ nhiệm bộ môn giải tích toán học của khoa Toán Cơ.

Vậy thì tại sao Rukshin vẫn giữ Perelman, người có những bài giảng cực kỳ khó hiểu và cách cư xử quá ư cứng rắn? Một phần của câu trả lời chắc chắn là do Rukshin quá ư yêu mến Perelman và việc có anh bên cạnh – vào mùa hè năm đó hai người ở chung

phòng ở trại hè – sẽ lấp đầy thời gian của ông, và lại sự giảng dạy của Perelman dù sao cũng có một ý nghĩa nhất định. Nhưng cũng có thể những hạn chế của Perelman với tư cách là một giáo viên lại phù hợp với những quan niệm của Rukshin về sự vận hành cần phải có của công việc. Và đây là mô tả của Rukshin về tình hình đó cho tôi khi sử dụng những thuật ngữ từ cuốn *Nguyên tắc của Peter* của hai tác giả Laurence Peter và Raymond Hull: “Perelman là một giáo viên xuất sắc đối với các học sinh ngoại hạng, là giáo viên giỏi đối với các học sinh có hạng và là một giáo viên tầm thường đối với các học sinh trung bình. Chị thấy đấy, một mũi khoan làm bằng hợp kim cobalt là một dụng cụ tuyệt vời. Nhưng chị không thể dùng nó để khoan kính được: kính sẽ vỡ vụn ra ngay. Trong khi một viên đạn có thể để lại một lỗ tròn nhỏ trên mẫu kính lại tuyệt đối không thể dùng để khoan kim loại được. Con dao và cái rìu làm những công việc như nhau, nhưng một cái sẽ tuyệt vời hơn hẳn khi dùng để gọt bút chì trong khi cái kia sẽ là một dụng cụ tốt hơn để hạ một cái cây. Thầy giáo là một công cụ. Đối với một nhóm nhỏ các học sinh ngoại hạng thì kỹ luật không thành vấn đề – nhưng ý tôi muốn nói là khi phải cần đến vai trò tổ chức của thầy giáo thì Perelman không làm tốt được. Nhưng ở trại hè, chúng tôi luôn có truyền thống này: chúng tôi không thuê một người chuyên lo cho bọn trẻ được sạch sẽ, được ăn uống đầy đủ và đi ngủ đúng giờ, mà thuê một thầy chỉ chuyên dạy cho chúng làm việc. Thánh ba ngài thực chất ở đây chỉ là một người thôi: thầy giáo, người chỉ giáo và ông chủ. Vì bọn trẻ này không bao giờ tôn trọng một người chỉ giáo vu vơ nào đó đến trại. Chúng chỉ tôn trọng loại thầy giáo cùng dẫn chúng đi lang thang, cùng ướt sũng trong mưa, cùng toát mồ hôi trong nóng nực, cùng làm toán và thảo luận về những quyển sách với chúng, nhất là ngược trở lại thời đó tôi cũng chẳng hơn chúng

mấy tuổi”. Rukshin nhiều hơn Perelman 9 tuổi và hơn đa số các học trò khác từ 10 đến 12 tuổi, và theo cách nói của ông cho thấy ông nghĩ rằng ông không chỉ là người thầy yêu mến của chúng mà còn là Chúa Trời của chúng nữa. Các học sinh của ông đã biến thầy giáo của chúng thành các thiên thần, cũng như trong ý nghĩ của ông, chúng có quyền được hưởng không chỉ những tiện ích được quy định một cách rõ ràng mà còn được làm cả những điều vô lý, đồng đánh và hết sức trẻ con.

Rồi lẽ tự nhiên, xung đột cũng sẽ xuất hiện một khi các học sinh vốn một thời đã phải chịu thứ kỷ luật toán học khắc nghiệt theo kiểu quân sự của Perelman nay đã đủ lớn để đương đầu với anh như những người bằng vai phải lứa. Điều này chắc đã xảy ra ngay trước kỳ trại hè năm 1985 khi Perelman tuyên bố sẽ không tham gia dạy nếu như Nazarov và Bogomolnaia cũng dạy ở đó. Hơn hai mươi năm sau, Rukshin hoặc không thể hoặc không muốn nhớ lại thực chất lời phản đối của Perelman đối với hai giáo viên trẻ đó. Dường như Perelman vốn không ưa Bogomolnaia, vì cô ta là con gái mà không mặc váy chằng hạn, lại nữa, bằng cách nào đó anh đã phát hiện ra cô ta không phải lúc nào cũng nói thật.

“Thế anh ấy có bắt được cô ấy nói dối mình không?” Tôi hỏi Rukshin.

“Không. Cậu ta chỉ phát hiện ra cô ấy không phải lúc nào cũng nói thật”, Rukshin nói. “Tôi đã cố gắng giải thích cho cậu ấy – tôi muốn nói rằng chỉ có những thằng ngốc mới luôn luôn nói thật thôi – nhưng tôi đã không nói với cậu ấy như vậy. Tôi chỉ nói rằng, Grisha ạ, cái mà cậu mô tả không phải là một phần của bản chất con người mà chỉ là một đặc điểm của mối quan hệ của anh ta với những người khác. Có những người mà tôi không bao giờ nói dối

họ nhưng tôi không thể loại trừ khả năng tôi có thể bóp méo sự thật hoặc không nói hết sự thật. Nhưng cậu ấy không chấp nhận quan điểm đó”. Thực tế, có lẽ Grisha Perelman không thể; ý tưởng cho rằng một hành vi – đặc biệt là hành vi mà anh nhận thấy không thể chấp nhận được – không phải là một bản tính cố hữu mà rất có thể chỉ là chức năng của một cái gì đó mơ hồ ví như mối quan hệ cụ thể nào đó của con người, là hoàn toàn khó hiểu đối với anh. Hơn nữa, anh đã từng biết ít nhất một con người tuyên bố luôn luôn nói thật và suốt đời mình đã làm được như vậy, do đó cái tiền đề cơ bản của Rukshin là không đúng. Người đó chính là Alexander Danilovich Alexandrov, người mà trên mộ chí của ông có khắc dòng chữ: “Chân lý là thứ duy nhất cần được tôn thờ”.

Bogomolnaia không thể nhớ nổi chuyện ấy, nhưng bà nhớ thể giới của câu lạc bộ toán, các trại hè và Rukshin người giải quyết các xung đột. “Chúng tôi hồi đó còn trẻ, rất khó đồng thuận cũng như làm việc cùng với nhau”, bà giải thích và tiếp tục nói với một giọng dừng dừng pha chút chua chát – chủ yếu là về Rukshin: “Trong cái ổ rắn nhỏ bé của chúng tôi, người ta hay xung đột với nhau vì những lý do mà bây giờ ở tuổi bốn mươi tôi thấy thật là vớ vẩn”.

Nói chung, theo Bogomolnaia, Perelman rất không thích hợp với công việc giảng dạy. “Anh ta không có đủ khí chất, ý tôi muốn nói là khi giảng dạy anh ta phải làm thêm điều gì đó nữa ngoài toán học thuần túy ra”. Nhưng thay vì đơn giản là thôi không giảng dạy nữa, anh lại bỏ đi đầy tức giận – một sự tức giận dường như một phần được cổ vũ bởi Rukshin, người có thể làm bất cứ điều gì trừ việc ngăn chặn xung đột trong cái chuồng nhỏ bé của các thiên thần toán học. “Tôi đã bàn bạc với từng giáo viên đồng ý đến dạy ở trại hè năm đó”, Rukshin nói với tôi. “Chúng tôi đã bàn bạc và quyết định không mời Grisha đến trại nữa thể theo tối hậu thư của anh”.

Như vậy, khi Perelman 19 tuổi, thế giới của anh đã thu hẹp lại. Anh đã mất đi nền tảng xã hội đã nuôi dưỡng anh từ thuở lên 10. Cũng vào khoảng thời gian đó, đầu như giữa năm thứ ba đại học, anh đã chọn chuyên môn của mình, và như vậy có nghĩa là con đường của anh và của Golovanov bắt đầu rẽ theo các hướng khác nhau; sau gần chín năm cùng đi với nhau từng lớp và ở câu lạc bộ toán, đôi khi dừng lại dùng phấn để viết các công thức bên vệ đường, bây giờ họ đã có những kế hoạch khác nhau. Từ đây bắt đầu con đường đưa Perelman đi qua hai mươi năm tiếp theo của đời anh và đi tới chỗ mà ở đó anh chỉ thường xuyên nói chuyện với mẹ và Rukshin, những người đóng vai Chúa Trời trong cuộc đời học sinh của mình, nhưng bây giờ không còn tác dụng vỗ về của các thiên thần nữa.

