„Der Rekord war mir eigentlich nicht so wichtig …“ Rekord-Olympionikin Lisa Sauermann im Gespräch

Wolfram Koepf

Lisa Sauermann

Lisa Sauermann ist mit vier Goldmedaillen und einer Silbermedaille bislang die weltweit erfolgreichste Teilnehmerin an der Internationalen Mathematik-Olympiade. 2011 erreichte sie als einzige Teilnehmerin die volle Punktzahl. Sie studiert inzwischen an der Universität Bonn Mathematik. Wolfram Koepf interviewte die 19-Jährige anlässlich eines Vortrags von Lisa Sauermann im Institutskolloquium an der Universität Kassel, in dem sie über die Lösung zweier besonders schwieriger IMO-Aufgaben berichtete.

Sie haben inzwischen vier Mal Gold und ein Mal Silber bei der Internationalen Mathematik-Olympiade gewonnen und sind damit Spitzen-Weltrekordlerin. Kein anderer hat je so oft gewonnen wie Sie. Eigentlich ist das überraschend, denn die Teilnehmer sind in der Mehrheit männlich. Woran liegt das Ihrer Meinung nach?

Also so ganz genau weiß ich das natürlich nicht, da müssten Sie die anderen Mädchen fragen. Ich war ja dort. Ich denke, es liegt daran, dass wahrscheinlich viele Mädchen mehr Wert darauf legen, vielseitig zu sein. Ich sehe das zum Beispiel an meiner Schwester. Sie spielt Gitarre und singt, nimmt Gesangsunterricht und nimmt auch bei Jugend musiziert teil, aber auch an Mathematik- und Physikwettbewerben, und früher hat sie auch noch bei Sportwettbewerben mitgemacht. Wer vielfältig ist, ist natürlich nicht auf einem Gebiet Spitze, sondern in vielen sehr gut. Um zur IMO zu kommen, muss man natürlich schon in der Spitzengruppe liegen. Ich denke jetzt nicht, dass Mädchen prinzipiell schlechter sind, sondern dass sie mehr Wert auf Vielseitigkeit als auf Spitzenleistungen legen.

Bei der ersten Teilnahme waren Sie noch sehr jung, wie ist es dazu gekommen? Wer war dafür verantwortlich: die Schule, ein bestimmter Lehrer?

Als ich zum ersten Mal bei der internationalen Mathematik-Olympiade war, war ich 14 Jahre alt. Die Entwicklung bis dahin hat natürlich schon viel früher angefangen, denn man kommt nicht von einem Tag auf den anderen einfach zur internationalen Mathematik-Olympiade, sondern man muss davor mehrere Runden in verschiedenen Wettbewerben durchlaufen. Und so entwickelt es sich allmählich, dass man jedes Jahr eine Runde weiterkommt und jedes Jahr ein bisschen mehr trainiert, weil es Spaß macht. Mich haben die Aufgaben der entsprechenden Wettbewerbe seit der 4. Klasse begeistert. Ich habe auch die Aufgaben aus älteren Wettbewerben zuhause bearbeitet. Dadurch hatte ich Erfolg bei den Wettbewerben selbst. Das motiviert natürlich noch mehr, und so hat sich das dann immer mehr gesteigert. So bin ich da reingerutscht.

Aber Sie sind schon gefördert worden von der Schule und Ihren Lehrern, oder nicht?

Ja, auf jeden Fall. Dass ich das erste Mal an solchen Wettbewerben teilnehmen konnte, habe ich meinen Eltern zu verdanken, die sich dafür eingesetzt haben. Aber von der Schule wurde ich auch durch verschiedene AGs gefördert. Zum Beispiel habe ich in der 4. und 5. Klasse eine AG, die an unserem Gymnasium angeboten wurde, besucht. Später in Dresden habe ich an zwei Mathe-AGs für Schüler teilgenommen, die Studenten der Uni Dresden geleitet haben. Ich denke, dass mir das alles sehr geholfen hat.

Wie konnten Sie bereits beim ersten Mal eine Silbermedaille gewinnen? Die Fragen waren für Sie mit 14 Jahren besonders schwer. Wie viele derart junge Teilnehmer gab es?

So ganz genau weiß ich es nicht. Ich war auf jeden Fall nicht die Einzige. Ich weiß, dass Frankreich in diesem Jahr auch einen 14-jährigen Teilnehmer hatte. Es gibt auch einen, der etwas jünger gewesen ist als ich. Es sind zwar nicht so viele, aber es ist kein Einzelfall.

Sie haben schon vorher an den Junior Science-Olympiaden teilgenommen, können Sie etwas zu diesen Wettbewerben sagen?

DOI 10.1515/dmvm-2012-0012
Authenticated | koepf@mathematik.uni-kassel.de author's copy
Download Date | 2/26/13 12:22 AM

Die internationale Junior Science-Olympiade ist viel jünger als die IMO. Ich war bei der dritten und der vierten. Jetzt findet die sechste oder die siebte statt. Müsste man mal nachrechnen. Dadurch, dass sie nicht so bekannt ist, ist sie nicht so groß und nicht so viele Länder nehmen teil. In Deutschland hat sich mittlerweile auch ein mehrstufiges Auswahlverfahren etabliert und ich denke, dass man dadurch in naturwissenschaftlicher Hinsicht sehr gefördert wird.

Die Mannschaften, die gewinnen, sind eigentlich immer asiatische. Die Chinesen sind Dauersieger. Nun ist aber kein Chinese Rekordteilnehmer. Worauf führen Sie das zurück?

In Deutschland ist es möglich, mehrmals zur IMO zu fahren. Ich war fünfmal da, und es gibt auch viele andere, die drei- oder viermal an der IMO teilgenommen haben. In China dagegen ist die Konkurrenz sehr hart. Deswegen schafft man das höchstens ein- oder zweimal. Es ist also praktisch ein Resultat des Reglements, das zulässt, dass aus jeder Mannschaft, jedem Land sechs Teilnehmer entsandt werden. Das ist für so große Länder wie China gut, weil die immer die besten entsenden können – für den einzelnen Teilnehmer dann möglicherweise schlecht, da die Chance, mehrmals teilnehmen zu können, geringer ist.

Wie war die jährliche Vorbereitung auf die Internationale Olympiade? Kann man sich das so ähnlich vorstellen wie beim Fußball mit einem Bundestrainer und einem Camp, in dem man sich vorbereitet?

Wir haben sogar mehrere Bundestrainer und mehrere Camps. Wir haben fünf Seminare. Zu denen kann man sich durch Auswahlklausuren qualifizieren. Die Auswahlklausuren darf man schreiben, wenn man bei den bundesdeutschen Wettbewerben gut abgeschnitten hat. Zu diesen Camps fahren 16 Schüler. Dort gibt es viele Vorträge von verschiedenen Dozenten, also mehrere Bundestrainer. Die stellen auch Klausuren. Die bei den insgesamt sieben Klausuren erzielten Punkte werden zum Schluss addiert, und wer unter den besten sechs ist, darf mitfahren.

Wie erfolgreich waren Sie beim Bundeswettbewerb Mathematik, und was sind die wesentlichen Unterschiede zwischen diesen Wettbewerben?

Also, ich habe auch am Bundeswettbewerb Mathematik teilgenommen und bin sechsfache Bundessiegerin. Ein wesentlicher Unterschied besteht in der Struktur der beiden Wettbewerbe. In den ersten beiden Runden des Bundeswettbewerbs Mathematik löst man Aufgaben zu Hause und sendet diese dann ein. Hier kommt es sehr darauf an, die Lösungen mathematisch gut zu strukturieren und hieb- und stichfest zu machen, während man bei den IMO-Klausuren sehr unter Zeitdruck steht und die richtigen Ideen wichtiger sind als eine detaillierte Ausarbeitung. Und dann gibt es beim Bundeswettbewerb natürlich noch das Gespräch in der dritten Runde, was bei der IMO auch nicht stattfindet. Das ist ein reiner Klausurwettbewerb. Gemeinsam haben die Wettbewerbe, dass man sich mit Mathe befasst und der Spaß an der Mathematik wächst.

Nachdem Sie zuvor schon einmal Silber und dreimal Gold gewonnen hatten, mussten Sie bei Ihrer letzten Teilnahme gewinnen, um den Rekord zu bekommen. War der Druck dadurch größer?

Der Rekord war mir eigentlich nicht so wichtig. Der ist ja schließlich auch nur von kurzer Dauer. Ich bin relativ sicher, bei der nächsten IMO abgelöst zu werden. Und deswegen stand der Gedanke an den Rekord für mich nicht so im Vordergrund. Wichtiger war mir, bei der IMO tolle Erlebnisse zu haben und die Klausuren so zu schreiben, dass ich damit zufrieden bin. Dazu gehörte nicht notwendigerweise, diesen Rekord zu erzielen.

Sie sind nicht nur in Mathe sehr gut, sondern haben Ihr Abitur mit 1,0 bestanden. Warum haben Sie sich dafür entschieden, sich so intensiv mit Mathematik zu beschäftigen?

Mathe macht mir mit Abstand am meisten Spaß, und es macht mir einfach Freude, diese Aufgaben zu lösen und mich damit zu beschäftigen. Es ist jetzt nicht so, dass ich einen Plan gemacht und gesagt habe, ich schneide mir jetzt für Mathe in der Woche 10 Stunden frei – sondern das ist einfach wie bei allen Jugendlichen, wenn die nötigsten Hausaufgaben erledigt sind, macht man, was einem Spaß macht und das ist halt bei jedem was anderes. Bei mir war es eben Mathe.

Sie sind jetzt 19 Jahre alt, kommen aus Dresden und haben die Wendezeit nicht miterlebt. Existiert in Bezug auf die Begabtenförderung heute noch eine Mauer? Das Umfeld in Dresden war offenbar sehr gut – glauben Sie, das ist überall in Deutschland gleich?

Das ist auf keinen Fall überall in Deutschland gleich. In Dresden ist es besonders gut, weil sich viele engagieren, die die Wettbewerbe selbst noch von früher kennen. Die Lehrer sind mit den Wettbewerben vertraut, dadurch haben die Wettbewerbe in der Schule einen ganz anderen Stellenwert als in den alten Bundesländern. Also, ich weiß das ja dadurch, dass ich auch mit anderen Teilnehmern ins Gespräch gekommen bin über solche Themen. Auch die ganze Begabtenförderungslandschaft ist insbesondere in Sachsen sehr gut ausgeprägt, und es gibt dort auch ein Vorbereitungsseminar für die Bundesrunde, das sehr viel Spaß macht, wo man sehr viel lernt. Ich denke, da hatte ich großes Glück, von meiner Umgebung so gefördert worden zu sein.

Sie haben aufgrund dieser Teilnahmen in den vergangenen Jahren viele Länder besucht. Gibt es ein Land, das Sie besonders fasziniert hat?

Ich denke, jedes Land hat seinen besonderen Reiz. Meine erste große Auslandsreise mit der Mathe-Olympiade war die IMO in Vietnam. Das war schon eine besondere Erfahrung, weil man dort vieles zu sehen bekommen hat, was man vielleicht als typischer Tourist nicht sieht

Authenticated | koepf@mathematik.uni-kassel.de author's copy
Download Date | 2/26/13 12:22 AM

Wolfram Koepf und Lisa Sauermann

oder was man sich von hier aus gar nicht vorstellen kann. Bei der IMO sind sehr viele Teilnehmer, über 500. Da kann man sich ausrechnen, dass man 10 Busse braucht, um die überall hinzukutschieren. Und als sich die Busse durch einige Nebenstraßen gewälzt haben, sind die Kinder aus den Häusern gekommen und haben gewinkt, weil sie noch nie 10 Busse auf einmal gesehen haben. Das fand ich schon sehr überraschend. Und auch ansonsten die gesamte Kultur. Einmal haben wir allein mit unserer Guide – also man hat immer eine Betreuerin aus dem jeweiligen Land – und unserer Mannschaft abends einen Spaziergang zum Ho-Chi-Minh-Mausoleum gemacht und die Wachablösung angeschaut. Beim Spaziergang sind wir durch die Straßen gegangen und dort haben an riesigen Straßen, was bei uns hässliche Hauptstraßen sind, auf den Fußwegen die Leute auf Plastikstühlen gesessen und Abendbrot gegessen. Das war schon alles sehr fremdartig.

Seit Oktober studieren Sie Mathematik in Bonn. Wie kommen Sie im Gegensatz zu den anderen Erstsemestern mit der theoretischeren Mathematik klar? Haben Sie einen Vorteil dadurch, dass Sie sich vorher so viel mit Mathematik beschäftigt haben?

Ich denke schon, dass ich dadurch einen großen Vorteil habe. Es gibt natürlich auch Leute, die sich außerhalb von Wettbewerben mit Mathematik beschäftigt haben. Aber gegenüber denen, die sich damit noch gar nicht so groß auseinandergesetzt haben, hat man schon einen enormen Vorteil, wenn man ein Gefühl dafür hat, was ein mathematischer Beweis ist, worauf man da achten muss, wie das aufzuschreiben ist. Und es ist ja auch so, dass man bei den Wettbewerben schon auch einige wichtige Dinge aus den ersten Semestern, zum Beispiel über Analysis I oder so, kennenlernt. Die kennt man dann schon, wenn sie drankommen und die anderen eben noch nicht. Da hat man denen schon ein bisschen was voraus. Aber ich denke, dass das später keine so große Rolle mehr spielt.

In der Elementarmathematik kennen Sie sicherlich alle Kniffe. Nützt dieses Wissen beim Studium?

Ja, also nicht so richtig. Es ist ja so, dass zum Beispiel Geometrie, also Elementargeometrie, wie sie bei der Olympiade dran kommt, in der Universitätsmathematik einfach überhaupt keine Rolle spielt. Für die Olympiade hat man eine gewisse Trickkiste, die packt man aus und kann damit Aufgaben auf hübsche und kurze Weise lösen, was eben dann in der Universitätsmathematik nicht so von Bedeutung ist, weil man dort eben viel härtere Waffen kennenlernt. Aber ich denke, dass es an der einen oder anderen Stelle, beim einen oder anderen Detail vielleicht doch etwas bringen kann. Also, ich hab mich auch mit mehreren Leuten über die Sache unterhalten und viele meinten, dass zum Beispiel, wenn man schnell sieht, wo man mit Extremalprinzipien einen Beweis führen kann, zum Beispiel in kombinatorischen Zusammenhängen, dass man dort aus solchen Sachen einen Vorteil ziehen kann. Aber das sind dann schon eher Details.

Ich wünsche Ihnen noch viel Spaß, Energie und Erfolg bei Ihrem Studium, und ich bin sicher, wir werden noch viel von Ihnen hören! Herzlichen Dank!

Prof. Dr. Wolfram Koepf, *Sprecher der Mathematik-Kommission Übergang Schule–Hochschule*
Institut für Mathematik, Universität Kassel, Heinrich-Plett-Straße 40, 34132 Kassel. koepf@mathematik.uni-kassel.de

Authenticated | koepf@mathematik.uni-kassel.de author's copy
Download Date | 2/26/13 12:22 AM