

Im Sog der Physik

USTER. Florian Koch aus Uster hat als Teil einer Schweizer Jugendauswahl an einem internationalen Physik-Turnier in Taiwan eine Goldmedaille gewonnen. Am Fach selber fasziniert ihn, dass es keine Halbwahrheiten gibt.

ANDRES EBERHARD

«Warum nichts tun?», fragt Florian Koch zurück, als wäre er erstaunt über die Frage. Es sind Sommerferien für den 18-jährigen Schüler, doch der Ustermer mit deutschen Wurzeln liegt nicht etwa in der Badi und frönt dem Dolcefar niente, sondern opfert einen grossen Teil davon der Physik. «Ich brauche etwas zu tun, ansonsten fühle ich mich irgendwie nutzlos», begründet er. An einem internationalen Jungphysiker-Wettbewerb in Taiwan hat er letzte Woche als Teil einer fünfköpfigen Schweizer Auswahl den dritten Platz unter 26 Teams geholt. Wegen des Reglements, das alle drei Finalteams als Sieger würdigt, gab es dafür offiziell eine Goldmedaille.

Er müsse sich nun schon etwas vom einwöchigen Physik-Marathon erholen, gibt er zu. Wie sehr ihn die Naturwissenschaft fasziniert, zeigt sich darin, dass er sich schon auf dem Rückflug von Taiwan in die Problemstellungen für den Wettbewerb von nächstem Jahr eingelese hat. Bei der Zwischenlandung in Hongkong stiess er auf Probleme wie dieses: Schokolade ist bei Raumtemperatur stabil. Steigt die Temperatur etwa auf Körpertemperatur an, schmilzt sie. Sinkt die Temperatur wieder auf Raumtemperatur, wird Schokolade aber nicht – wie zu erwarten wäre – wieder fest. Dafür muss sie noch mehr heruntergekühlt werden. Wie lässt sich dieses Problem erklären?

Wenige Schulen machen mit

Dies ist eines von 17 Problemen des nächstjährigen International Young Physicists' Tournament (IYPT) – der Wettbewerb wird inoffiziell auch Physikweltmeisterschaften genannt – oder genauer gesagt: Weltmeisterschaften der Jugend, denn die Teilnehmer sind alle Gymnasiasten.

Koch hat eben seine Matur an der auf Mathematik und Naturwissenschaften ausgerichteten Kantonsschule Rämibühl in Zürich gemacht. Dort hat er auch denjenigen Gruppenunterricht besucht, der als Vorbereitung für die Schweizer Vorausscheidung namens SYPT diene. «Ich wünschte mir, dass mehr Schulen solche Kurse anbieten. Dafür braucht es aber auch genug Lehrer, die bereit für ein solches Engagement sind», so Koch. Weder in Uster noch in Wetzikon gibt es ein entsprechendes Angebot. So gehen vier von fünf Mitglieder des Schweizer Teams im Rämibühl zur Schule.

Insgesamt hatten sich für die Schweizer Vorausscheidung rund 80 Schüler beworben. «Im Vergleich etwa zu Korea, wo es rund 5000 Kandidaten pro Jahr gibt, ist das sehr wenig», so Koch. Korea war denn auch eines von nur zwei Ländern, das in Taiwan vor der Schweiz platziert war. Gewonnen



Der 18-jährige Florian Koch aus Uster strebt eine Karriere in der Physikwissenschaft an. Bild: Imre Mesterhazy

haben den diesjährigen Wettbewerb der Singapur. «Ihre Lösungen waren nicht unbedingt besser als unsere, aber sie haben sie besser verkauft», sagt Koch. Das Argumentieren und Präsentieren vor Publikum sei etwas vom Wichtigsten, das man unabhängig von der Materie fürs Leben lerne.

«Fights» zwischen Länderteams

Die sieben Tage in Taiwan waren für die Schweizer eine strenge Zeit. Jeweils von morgens um 7 Uhr bis nachts um 1 oder gar 2 Uhr haben sie an Präsentationen gefeilt. «Einmal legte ich mich

um 9 Uhr abends hin, weil ich mich nicht mehr konzentrieren konnte. Nach einer Stunde kam unser Teamcaptain und fragte, ob ich krank sei.» Die Präsentationen beruhen dabei auf einem theoretischen und einem praktischen Teil: In der Schweiz hatten die Schüler bis zwei Tage vor Abflug Experimente gemacht, welche ihre Argumentationen stützen.

Der Wettbewerb zwischen den Teams aus 26 Ländern war in 5 Runden und ein Finale unterteilt. Die Fünfer-teams duellierten sich in sogenannten Fights. Dabei präsentiert ein Team eine

Lösung zu einem der vorgegebenen Probleme. Ein anderes Team – der sogenannte Opponent – hinterfragt danach das Vorgetragene kritisch. Und ein drittes – der sogenannte Reviewer – fasst die Diskussion zusammen. Alle drei in den «Fight» involvierten Teams werden von einer Jury bewertet. Daraus setzt sich die Punktzahl zusammen, nach denen die Rangliste erstellt wird.

Die Problemstellungen sind dabei allesamt physikalische Fragen, für die es zurzeit zwar Ansätze, aber noch keine einheitlich gültigen Lösungen

gibt. Das Niveau des Jugendwettkampfs geht gemäss Koch deutlich über das in Kantonsschulen vermittelte Wissen hinaus. «Wir machen beispielsweise Differentialgleichungen zweiter und dritter Ordnung.» Ausgezeichnete Mathematikkenntnisse als Mittel, um die physikalischen Formeln anzuwenden, sind dabei Pflicht.

Wichtiger Teamgedanke

In Taiwan bestimmten die anderen Teams, welche Probleme die Schweizer bearbeiten mussten. Kochs vorbereitete Präsentationen wurden nicht ausgewählt. Dafür war er zweimal in der Rolle des «Reviewers». Auch diese ist sehr anspruchsvoll, musste er doch sehr spontan und ohne Vorbereitung die rund einstündige Diskussion erfassen und zu einem Fazit kommen. «Auch dabei zeigt sich, ob jemand das Thema verstanden hat und die wesentlichen Punkte aufgreift», so Koch.

Der 18-Jährige unterstreicht, dass ein funktionierendes Team das Wichtigste sei. «Jeder übernimmt eine Aufgabe», sagt er. Ist man «Opponent», also das Team, welches im Anschluss an eine Präsentation kritisch nachhakt, könne es zum Beispiel sein, dass einer nur alle Formeln mitschreibt, um dann zu überprüfen, ob es mit den ermittelten Werten aufgeht.

Mutter Christiane Koch ist stolz auf ihren Sohn. «Er ist sehr analytisch, beobachtet gut und kann auch gut kommunizieren.» Nicht zuletzt sei er auch ein guter Teamplayer – auch für sie etwas vom Wichtigsten für einen solchen Anlass. «Ausserdem kommt bei ihm der Denkprozess immer zuerst.»

Dies sei nicht immer nur zu seinem Vorteil, wie Florian Koch selber sagt: zum Beispiel, wenn er auf der Judomatte steht. Koch ist Mitglied des Judoclubs Uster und trägt den braunen Gürtel. Sein Ziel ist die Qualifikation für die Schweizer Meisterschaft, auch wenn es hierfür eng werde. «Im Judo darf ich keinen Moment hinterhängen», sagt er. Die Regeln des Sports lassen dies nicht zu. Wird man per «Ippon» auf die Matte gelegt, ist das Turnier schon vorbei. «Jeder Bruchteil einer Sekunde ist entscheidend, und es kommt auf instinktive Entscheidungen an», so Koch.

Ein Richtig und ein Falsch

An einer Jugend-Physik-Weltmeisterschaft hat Koch aufgrund seines Alters zum letzten Mal teilgenommen. An vergleichbaren Wettbewerben möchte er gerne auch in Zukunft mittun. Auch überlegt er sich, im kommenden Jahr als Unterstützung mit dem Schweizer Team wieder an den IYPT-Event mitzureisen.

Die Physik wird ihn aber wohl sein Leben lang begleiten. Im September beginnt Koch an der ETH ein Physikstudium, sein Ziel ist eine wissenschaftliche Karriere in diesem Bereich. Physik fasziniert ihn, weil es simpel sei. «Statt Halbwahrheiten gibt es nur richtig oder falsch.» Im Idealfall erstelle man ein theoretisches Modell, das sich danach in der Praxis mit Experimenten als korrekt herausstelle. «So etwas erfüllt mich», sagt Florian Koch.

www.sypt.ch

IN KÜRZE

Neuer Malkurs

FÄLLANDEN. Am Mittwoch, 28. August, beginnt im Malatelier Blanda Stoop der Malkurs in Öl, Acryl und Mischtechnik. Durch individuelle Betreuung besteht die Möglichkeit, mit verschiedenen Materialien, wie Strukturpasten, Sand und Seidenpapier, zu experimentieren. Der von Petra Retelj geleitete Kurs ist für Anfänger und Fortgeschrittene bestimmt und dauert acht Wochen. Mehr Informationen unter www.malatelier-blandastoop.ch. (zo)

Über 1700 Personen wollen Aabachbepflanzung schützen

USTER. Die Petition der Gesellschaft für Natur- und Vogelschutz Uster (GNVU) zum Schutz der Bäume und Sträucher am Aabach in Uster ist gut gestartet. «Trotz Ferienzeit sind bereits über 1700 Unterschriften zusammengekommen», schreibt der GNVU in einer Medienmitteilung. Die Unterzeichnenden teilten demnach die Sorge der Initianten über den drohenden Verlust der Busch- und Baumbepflanzung entlang dem Aabach zwischen

der Wil-Brücke und dem Lenzlinger-Areal.

Hochwasserschutz und mehr

Überdies monieren sie die weiteren vom Regierungsrat für insgesamt 4,5 Millionen Franken in Auftrag gegebenen Umgestaltungen in diesem Bachabschnitt. Vom Kanton wurde der Hochwasserschutz in den Vordergrund gerückt. Dieses Argument wollen die Naturschützer nicht gelten lassen. Sie

führen an, dass die Gefahrenkarte Hochwasser in diesem Bereich eine geringe Gefährdung ausweise. «Auch für die Absenkung der Bachsohle auf dem gesamten Abschnitt gibt es keine plausible Begründung. Mit der Absenkung würden die vorhandenen Bachschwellen entfernt. Das wäre ein Verlust für die Bachfauna wie Fische usw.», schreibt der GNVU zu diesem Punkt.

Bereits lassen sich kämpferische Töne vonseiten der Naturschützer ver-

nehmen. Aufgrund des biologischen Werts sei das Ufergehölz ins kommunale «Inventar der Natur- und Landschaftsschutzobjekte» aufgenommen worden. «Eine Entlassung aus diesem Inventar wurde nie publiziert», schreibt der GNVU weiter – ein Argument, das vielleicht einmal rechtliche Relevanz erlangen könnte. Vorerst werden weiterhin Unterschriften für den Schutz der über 40-jährigen Uferbepflanzung am Aabach gesammelt. (zo)