

:: Flotte Bienen - fiese Viren

Eine mysteriöse Bienenkrankheit, ausgelöst durch ein Virus, rafft in Übersee die Bienen dahin. Die HBLA Ursprung widmete im letzten Schuljahr diesem Thema ein Projekt - die SchülerInnen berichten selbst, wie es ihnen dabei ergangen ist.



Eine mysteriöse Bienenkrankheit, ausgelöst durch ein Virus, rafft in Übersee die Bienen dahin.

Österreich scheint derzeit noch verschont zu sein, aber aufgrund der gestiegenen globalen Mobilität ist es nur mehr eine Frage der Zeit, bis auch einheimische Bienenvölker betroffen sein werden.

Wir hielten es für wichtig zu untersuchen, ob ein derart zerstörerisches Virus namens "Israeli Acute Bee Paralysis Virus" (IAPV) bei uns schon vorzufinden ist.

Anfangs beschafften wir uns zahlreiche Informationen rund um Bienen, unter anderem von der Organismischen Fakultät Salzburg, dem Imkerhof Salzburg und der veterinärmedizinischen Universität Wien, die uns auch eingefrorene Vergleichsproben der Bienenviren zur Verfügung stellte.

Zahlreiche Schüler und Schülerinnen schwärmten in ihren Heimatgemeinden aus, um Proben von Bienenstöcken zu nehmen, die bei den Imkern als krank bekannt waren. Die Bienen wurden genau katalogisiert (Fundort, Name des Imkers, Sammeldatum, Zustand etc.), um nach möglichen Positivtests feststellen zu können, woher diese stammten. Das Virus konnte jedoch

nur nachgewiesen werden, nachdem dazu erstmals in Österreich ein Test von uns entwickelt wurde.

Fleißige Schülerinnen und Schüler arbeiteten wochenlang an diesem Nachweisverfahren, bis wir das geeignete "Rezept" dafür gefunden hatten und mit dem Untersuchen der Bienen begonnen werden konnte.

Doch wir untersuchten die Bienen nicht nur auf IAPV, sondern auch auf zwei andere, einheimische Viren, das mit den IAPV nahe verwandte "Acute Bee Paralysis Virus" (APV) und das "Deformed Wing Virus" (DWV). Die Tatsache, dass bei unseren Proben das APV nur bei Bienen, die mit dem Hauptparasiten Varroamilbe befallen waren, vorzufinden war, erweckte unseren Forscherdrang.

Um den Zusammenhang zwischen Milben und dem APV genauer zu erforschen, trennten wir in stundenlanger Feinarbeit mit Pinzette und Mikroskop die Parasiten von den Bienen. Erstaunlicherweise fanden wir das Virus nur in den Milben, die varroafreien Bienen jedoch waren nicht befallen.

Glücklicherweise konnten wir das bösartige IAPV in keiner der kleinen emsigen Arbeiterinnen entdecken. Sollte der bedrohliche Erreger dennoch eingeschleppt werden, kann mit Hilfe unseres Nachweisverfahrens die Bekämpfung rechtzeitig und punktgenau auf befallene Völker eingeleitet werden.

↓ Bienen

„Wenn die Biene einmal von der Erde verschwindet, hat der Mensch nur noch vier Jahre zu leben. Keine Bienen mehr, keine Bestäubung mehr, keine Pflanzen mehr, keine Tiere mehr, kein Mensch mehr.“

Dieses berühmte Zitat von Albert Einstein tauchte bei unserer Themenfindung immer wieder auf.



:: Innovative Schulprojekte

Seit vielen Jahren verwirklicht Dr. Konrad Steiner an der Landwirtschaftsschule in Ursprung innovative und teils aufsehenerregende Projekte. Der Erfolg entstand aus jahrelanger konsequenter Arbeit und einem guten Netzwerk.

RN: Sie haben seit vielen Jahren großartige Projekte mit Ihren Schülerinnen und Schülern verwirklicht. Auf welches Projekt sind Sie besonders stolz?

KST: Jedes für sich war spannend. Bei jedem einzelnen gibt es Bereiche, die besser geklappt haben als bei anderen. Anfangs war es besonders interessant, die für Schulen neue PCR-Technik auszuprobieren. Als diese an unserer Schule etabliert war, wurde Projektmanagement immer wichtiger: Teambildung zu steuern, soziale Intelligenz zu fördern. Besonders große Resonanz haben wir auf das Stevia Projekt erhalten: noch immer rufen wöchentlich Menschen an, um sich zu informieren und auch die Pressereaktion war dabei am höchsten. Mit Stevia haben wir ein Thema erwischt, das nicht nur unsere Schüler interessierte. Das Bienen-Projekt hingegen ist interessanterweise in Österreich kaum angenommen worden. Wir haben jedoch nun im Ausland Erfolge, in Kopenhagen, Berlin, eine Einladung vom Weltbienenverband nach Montreal, und nach Texas, evt. Prag.

RN: Ihre Projekte erfordern viel Zeit und Engagement über den regulären Schulbetrieb, der anstrengend und wohl auch erfüllend ist, hinaus. Was motiviert Sie dazu?

KST: Die Projekte sind als Freifach organisiert, d.h. es melden sich hoch motivierte SchülerInnen, die mehr wissen und lernen wollen. Sie bringen selbst Ideen ein, zeigen Begeisterung, fordern mich und geben mir Feedback als Lehrer.

RN: Ich verstehe die Motivation der Schüler. Warum aber nicht kleine Projekte, sondern Projekte, die versuchen, den gängigen Rahmen zu sprengen?

KST: Wir wählen gemeinsam zu Beginn das Thema aus, d.h. anfangs weiß ich nicht mehr als die SchülerInnen. Folglich befriedigen sie auch meinen Forscherdrang, und generell gesagt, macht es Spaß, das gestellte Problem gemeinsam mit den SchülerInnen zu knacken. In kurzen, kleinen Projekten bzw. im Regelunterricht wäre dies so nicht realisierbar.

RN: Für welche Hauptprobleme bei so großen Projekten gilt es, Lösungen zu finden?

KST: 1.) Finanzierung, 2.) Teambildung und Leitung, 3.) Rückschläge verkraften, 4.) Abschlußbericht und PR (= 40% -60% der Arbeit). Der letzte Punkt ist direkt mit der Finanzierung verknüpft und beeinflusst die Chancen bei der Gewinnung von Sponsoren hochgradig: Wenn die Präsentation nicht professionell ist, können wir nur auf geringe Sponsorgelder hoffen. Für größere Summen erwarten sich die Sponsoren eine Gegenleistung.

RN: Müßte dann die Präsentation nicht vor dem Projektstart stattfinden?

KST: ich gehe mit den "alten" Projektberichten und Pressemappen zu potentiellen Sponsoren und verweise auf die Erfolge der bereits durchgeführten Projekte.

RN: Wie schwierig oder leicht ist es für eine/n engagierte/n LehrerIn, ähnliche Projekte zu starten? Ist es ohne vorzeigbare Projekte überhaupt möglich?

KST: Der Anfang ist am herausforderndsten, nicht nur wegen der Finanzierung, sondern weil man jeden Fehler – sei es beim Druck der Berichte bis hin zur Pressearbeit - einmal gemacht haben muss...

RN: Welche Empfehlungen können Sie Ihren

↓ Konrad Steiner

Prof. Mag. Dr.

40 Jahre alt

(Lehrer und Nebenerwerbsbauer Studium Biologie und Mathematik LA in SBG)

Lehrberechtigung Informatik

Unterrichtsfächer:

Angewandte Physik, Datenbanken, Gen- u. Biotechnologie, Energie und Energiemesstechnik

<http://projekte.ursprung.at>

Hobbies:

Lesen, Obstbau, Gemüseanbau, Kochen,





KollegInnen für die ersten Schritte mit auf den Weg geben?

KST: Anfangs für die Pressearbeit einen Profi engagieren. Projektunterstützung vom Umweltbildungsfonds bzw. Forschung macht Schule lukrieren, das ist immer ein gutes Startkapital. Weiters die Eltern als Experten oder Helfer einbinden, und ein nicht zu großes Kollegenteam bestehend aus 2-3 Leuten bilden.

RN: Wie finden Sie Ideen für mögliche Projekte? Jedes Ihrer Projekte war nicht nur ein großer Erfolg, sondern schlichtweg einzigartig.

KST: Während des Schuljahres komme ich aufgrund der vielen Arbeit kaum zum Lesen, was ich während der Ferien, in denen ich Bücher und Zeitschriften, auch populärwissenschaftliche, lese. Mit der Entspannung kommen die Ideen, meistens 3-5, die ich den SchülerInnen im Herbst vorstelle. Für jedes Thema erstellen wir eine Machbarkeitsstudie. Einzelne SchülerInnen begeistern sich dann für "ihr" Thema, möchten die anderen überzeugen und liefern Ideen dazu. Mitte Oktober erfolgt eine Abstimmung und danach machen wir uns an die eigentliche Arbeit.

RN: Die HBLA Ursprung kann auf die gute Arbeit sehr stolz sein. Wie werden Sie von der Fachkollegenschaft unterstützt?

KST: Mittlerweile sind wir ein eingespieltes kleines

Team, denn wir befinden uns bereits im 11. Projektjahr. Inzwischen haben sich auch alle KollegInnen daran gewöhnt, dass praktisch ständig einzelne SchülerInnen im Regelunterricht fehlen und am Projekt arbeiten, ausser der Präsident...

RN: Das bedeutet, das fördernde Umfeld ist eine wichtige Voraussetzung für die gute Arbeit bei den besonderen Projekten?

KST: Absolut. Besonders wichtig ist eine Schulleitung, die zu 100% hinter der Arbeit steht, die auch den Rücken freihält, wenn man z.B. "nur" mit 6 Schülern und nicht mit der ganzen Klasse im Gelände ist.

RN: Meine letzte Frage richtet sich auf die Zukunft: was können wir Neues aus dem „Ursprung Think & Teach Tank“ erwarten?

KST: Themenmässig habe ich heuer einen Schwenk weg von der Gentechnik hin zur klassischen Chemie vor. Weiters will ich ältere SchülerInnen, die bereits beim 3. Projekt mitmachen, motivieren, die neuen TeilnehmerInnen zu unterstützen. Ich will zum vermehrten Einsatz von digitalen Informationssystemen wie Wikisysteme hinführen und die Datenerhebung und -auswertung auf ein so hohes Niveau bringen, dass sie sogar von Wissenschaftern direkt weiterverwendet werden können. Das Ziel dabei ist, bei einer wissenschaftlichen Publikation erwähnt zu sein. Mal sehen, ob das klappt.

RN: Ist das Thema noch geheim?

KST: Nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen scheinen die typischen Wohlstandskrankheiten wie Bluthochdruck, Fettleber, Zucker etc. resultierend aus Fast Food mit einem Kupfermangel einher zu gehen. Wir möchten nun erforschen, wie dies in Ursprung bei Biokost ausschaut. Ein weiteres mögliches Thema wäre die Stickstoffbindung aus der Luft mit Bakterien.

RN: Wie erholen Sie sich von den Strapazen des ungewöhnlichen Unterrichts?

KST: Bei der Arbeit auf meinem kleinen Hof: Gemüse züchten, Obstbäume betreuen...

RN: Vielen Dank für Ihre Zeit. Wir freuen uns auf die Infos von Ihrem neuesten spannenden Projekt.

