



Ein bunten Vogelkasten gebaut haben Lea Krawczyk (rechts) und Mia Brandl für ihre Experimente.

DER BESTE VOGELKASTEN

Ein Projekt von Lea Krawczyk und Mia Brandl

Vogelkästen zum Nisten gibt es in verschiedensten Ausführungen. Aber was muss ein Kasten haben, um bei den Vögeln besonders beliebt zu sein? Dieser Frage sind die beiden zwölfjährigen Schülerinnen Lea Krawczyk und Mia Brandl nachgegangen. „Wir wollten unbedingt etwas mit Tieren machen“, sagt Krawczyk. Für ihr Projekt haben die beiden verschiedene Modelle angefertigt. Mithilfe von Thermometern, Hitzelampen und einem Glas Wasser wurde getestet, in welchem Modell die Temperatur ideal ist. Es darf nicht zu warm werden, denn „Vögel können nicht schwitzen“, sagt Mia Brandl. Mit ihren Experimenten fanden die beiden heraus, dass sowohl schlichte als auch mit hellen Farben angemalte Holzkästen am besten geeignet sind.

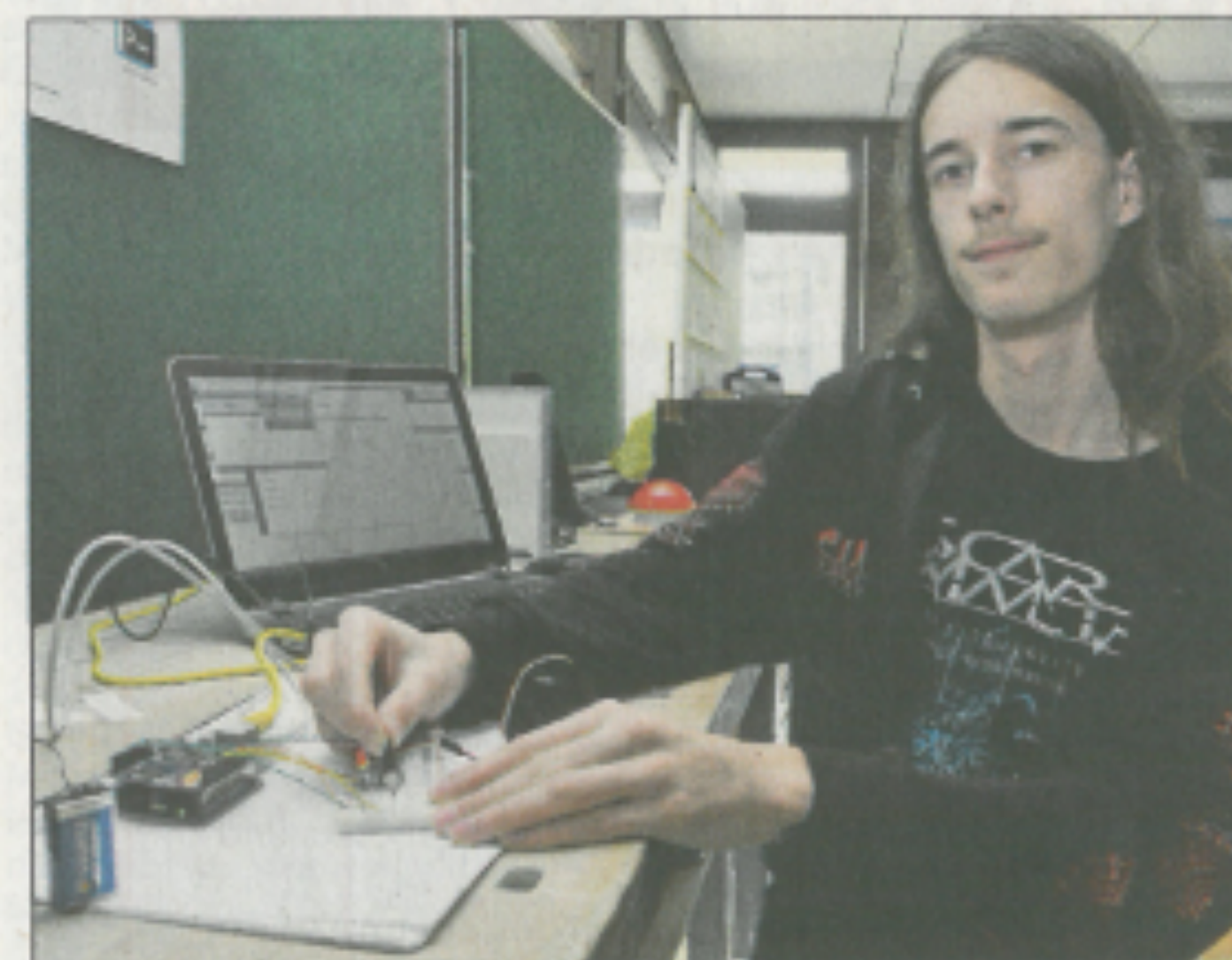


Ein professionelles Modellflugzeug haben Sebastian Dorr (Bild) und Steffen Grimm zur Verfügung gestellt bekommen.

FLUGVERHALTEN VON MODELLFLUGZEUGEN

Ein Projekt von Sebastian Dorr und Steffen Grimm

Was braucht ein Modellflugzeug, um perfekt und besonders lange fliegen zu können? Das wollten Sebastian Dorr und Steffen Grimm herausfinden. Anhand eines professionellen Modellflugzeugs, das durch den „Jugendforscht-Sponsorpool“ gestiftet wurde, haben sich die beiden mit dessen Flugverhalten beschäftigt. Da das Wetter in letzter Zeit noch nicht gut genug war, konnte das Projekt bisher nur in der Theorie stattfinden. Die Schüler möchten die Tragflächen immer wieder verändern, um zu sehen, wie das Flugverhalten dadurch beeinflusst wird. Mit perfekten Tragflächen bräuchte man weniger Energie und könnte daher länger fliegen. Sobald Wetter und Terminkalender mitspielen, soll das Modellflugzeug zum ersten Mal in die Lüfte steigen.



Frederik Henning hat für die Vorstellung bei „Jugend forscht“ einiges an anschaulicher Technik vorbereitet.

KOMMUNIKATION FÜR MIKROCONTROLLER

Ein Projekt von Frederik Henning

Seuern wir unseren Toaster schon bald mit dem Handy? „Ja“, sagt Frederik Henning. Der 17-jährige Schüler vom Gymnasium Hilpoltstein hat für „Jugend forscht“ eine Programmbibliothek erarbeitet, die es Anwendern so leicht wie möglich macht, Mikrocontroller mit Netzwerken kommunizieren zu lassen. Diese Controller werden in Geräte verbaut, die so über das Internet mit dem PC oder Handy gesteuert werden können. Der Zwölftklässler beschäftigt sich schon länger mit diesem Thema. Er hat dazu seine Seminararbeit im Fach Informatik mit dem Titel „Eine Schnittstelle zur Netzwerkommunikation für Mikrocontroller als Arduino-Programmbibliothek“ geschrieben und dafür die Note Eins bekommen. „Informatik ist einfach mein Ding“, sagt Henning.



Zwölf Sorten Futter für Mehlwürmer haben Isabelle Meixner, Johanna Steckert und Anna Walk (von links) getestet. In ihrem Experiment herausfinden, mit welchem Futter die kleinen Tierchen am schnellsten groß und fett werden.

Mehlwurmmast und Sonnenflecken

Vom besten Mehlwurmfutter über einen selbstlaufenden Ionenmotor zu hochkomplexen Untersuchungen von Mikrocontrollern: Die Schülerinnen und Schüler des Gymnasiums Hilpoltstein nehmen mit spannenden Projekten am Jugendwettbewerb „Jugend forscht“ teil.

DAS BESTE MEHLWURMFUTTER

Ein Projekt von Isabelle Meixner, Anna Walk und Johanna Steckert

Mehlwürmer gibt es in Zukunft nicht nur im Dschungelcamp. Sie landen schon bald ganz selbstverständlich auf unseren Tellern. Zumindest wenn es nach den Schülerinnen Isabelle Meixner (13), Anna Walk (14) und Johanna Steckert (14) ginge. Mit ihrem Projekt „Das beste Mehlwurmfutter“ wollten sie herausfinden, mit was man Mehlwürmer füttern muss, damit sie schnell groß und fett werden. Durch den hohen Proteingehalt könnten die Tierchen schon bald eine gängige Nahrungsquelle für Menschen und Tiere sein. Der Futter- und Energieeinsatz ist wesentlich geringer als der bei der Züchtung und Verarbeitung von Fischen und Säugetieren. Um herauszufinden, welches Futter sich für die „Mehlwurmmast“ am besten eignet, haben die drei Schülerinnen vom Gymnasium Hilpoltstein die kleinen Larven des Mehlkäfers 56 Tage lang in zwölf Kästen mit unterschiedlichen Futtermischungen gesetzt und sie in regelmäßigen Abständen gewogen. Zu den Mehlwürmern, die sie von einem Bekannten bekamen, gaben die Schülerinnen

unter anderem Puderzucker, Speisestärke, Kükenfutter, Asche, Hefe, Semmelbrösel, Erbsen und Kakao. Damit in der Versuchsanordnung immer genug Feuchtigkeit herrschte, mussten die drei Schülerinnen der achten Klasse wiederholt frische Apfelstücke in die Kästen legen.

„Das Kükenfutter war eindeutig am besten“, sagt Johanna Steckert. Mehlwürmer, die sich von diesem Futter, das aus einer Mischung aus Weizenkleie und anderen Nahrungsmitteln besteht, ernährt haben, haben am schnellsten an Gewicht und Größe gewonnen. „Die meisten Tiere sind in dem Kasten mit Puderzucker gestorben“, stellt Johanna Steckert fest. Auf die Idee für ihr Projekt sind sie gekommen, da die Würmer in asiatischen Ländern gegessen werden. Ein bisschen zu eckeln scheinen sie sich bei diesem Gedanken allerdings doch. „Wir haben sie noch nicht probiert, aber vielleicht machen wir das ja zu einem späteren Zeitpunkt“, sagt Isabelle Meixner. Ihr Projekt stellen die Drei am morgigen Freitag bei der Jury des Regionalwettbewerbs in Erlangen vor. Ein Schild mit der Aufschrift „Mal probieren?“ lädt die Jurymitglieder dann herzlich zum Kosten ein.

Es ist Jugendwerbnatur schaft Technik in ganzend forscht. 1965 nehmen 1-junge Erwachsene findungen und P dem Contest teil.

In diesem Jahr Gymnasium Hilp Schülerinnen u mit elf Projekten und ist damit stärkste Schule. kens. Am morgi findet die erste Regiona langes statt. Vo stellen die Forsc Projekt vor. Wei kommt weiter z wettbewerb und sich dort im bes

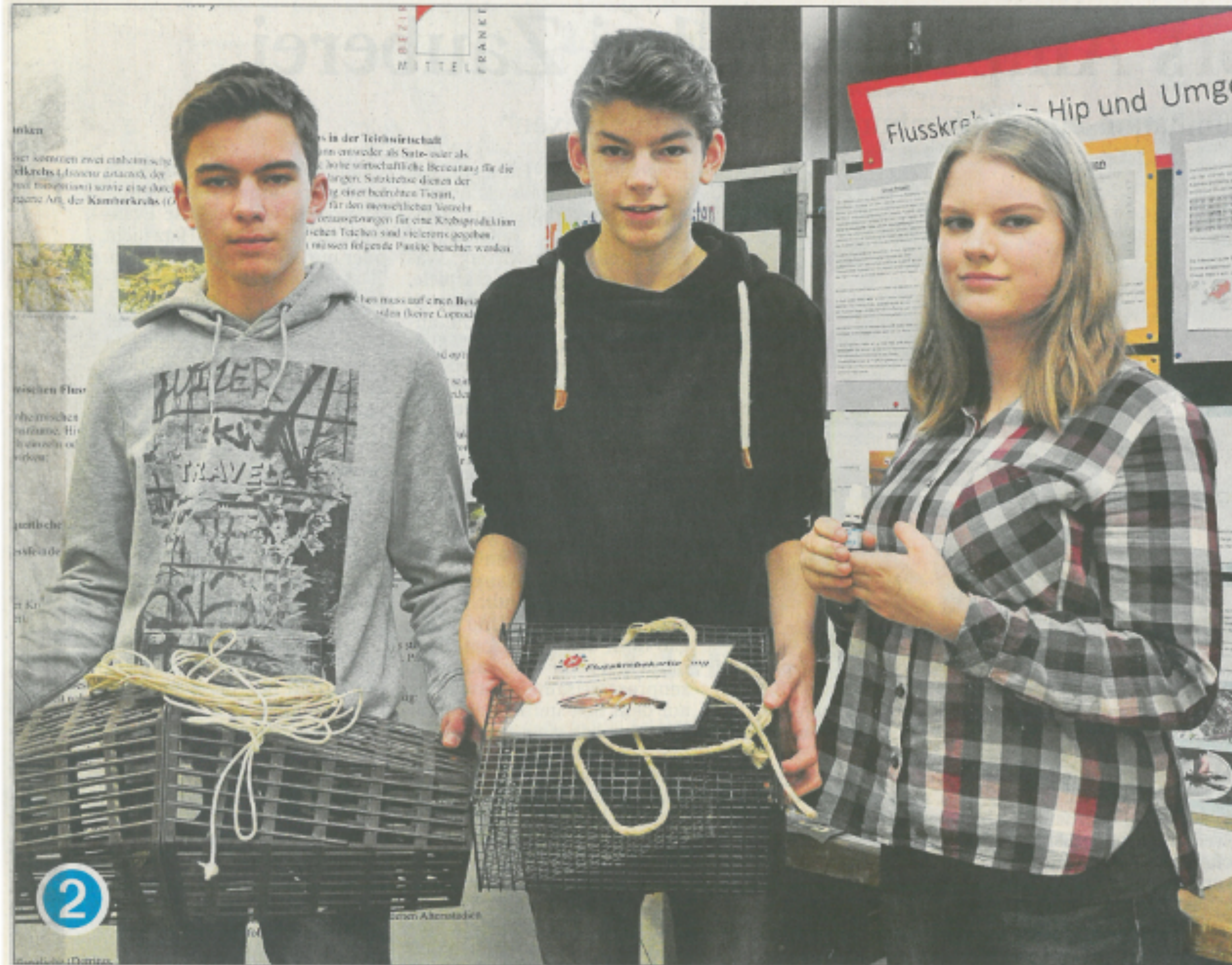
VERGLEICH VON GARTENERDE

Ein Projekt von David Renner

Ist die „Terra Magica“-Erde wirklich so gut, wie es die Hersteller in der Werbung versprechen? Das wollte David Renner wissen. Eine Spende von eintausend Litern Terra Magica Erde an den Obst- und Gartenbauverein Hilpoltstein, deren Jugendgruppe David seit einigen Jahren angehört, brachte ihn auf die Idee. In einem Gemüsebeet hat er Karotten und Radieschen in unterschiedlichen Erdsorten ausgesät. „Die Ergebnisse mit einer Lehrerde waren am besten, gefolgt von der Terra-Magica-Erde“, sagt Renner. Mit der Hilfe von Projektbetreuer Philipp Weinhardt und einem extra angeschafften Experimentierkoffer hat der Zwölfjährige die spezielle Erde anschließend auf physikalische, chemische und biologische Eigenschaften getestet. Bei der „Terra Magica“-Erde handelt es sich um eine Mischung aus Humus, Kohle, Lehm und normaler Erde.



Mit Lösungen und Reagenzglas hat David Renner verschiedene Erden auf ihre physikalischen Eigenschaften getestet.



Mit speziellen Flusskrebssfallen haben Patrick Sameth (links) und Daniel Adam nach Flusskrebss in Hilpoltsteins Gewässern gesucht. Julia Wahl (rechts) hat sich in ihrem Projekt ebenfalls mit den Krebsen beschäftigt und dazu Wasserproben entnommen und untersucht. Fotos: Fischer

FLUSSKREBSE IN HILPOLTSTEIN UND UMGEBUNG

Ein Projekt von Daniel Adam, Patrick Sameth, Raphael Schuster und Julia Wahl

Flusskrebse sind ein wichtiger Indikator für die Qualität eines Gewässers. In ihrem Projekt „Flusskrebse in Hilpoltstein und Umgebung“ wollten die drei Jungs Daniel Adam, Patrick Sameth und Raphael Schuster herausfinden, wo es in Hilpoltstein und Umgebung Flusskrebse und damit ökologisch besonders hochwertige Gewässer gibt. Mit Flusskrebssfallen hatten sie unter anderem im Stadtweiher und Gänzbach nach den Wassertieren gesucht. Und das mit Erfolg. „Im Stadtweiher sind gleich zwei Krebse in unsere Falle geschwommen“, sagt Patrick. Unterstützt wurden die Schüler von Experten eines Fischerzentrums. Von dort kam auch der Tipp, dass „Hundefutter das Beste ist, um die Krebse anzulocken“.

Thoma übernimmt das Amt der Wettbewerbleitung in Mittelfranken in diesem Jahr zum letzten Mal. In seine Fußstapfen tritt Nils Heidemann, Fachbetreuer für Mathematik am Gymnasium Hilpoltstein.

Untersuchung schon zugefroren war, war das leider nicht möglich. Allerdings vermuten sie, dass dort ebenfalls Krebse leben.

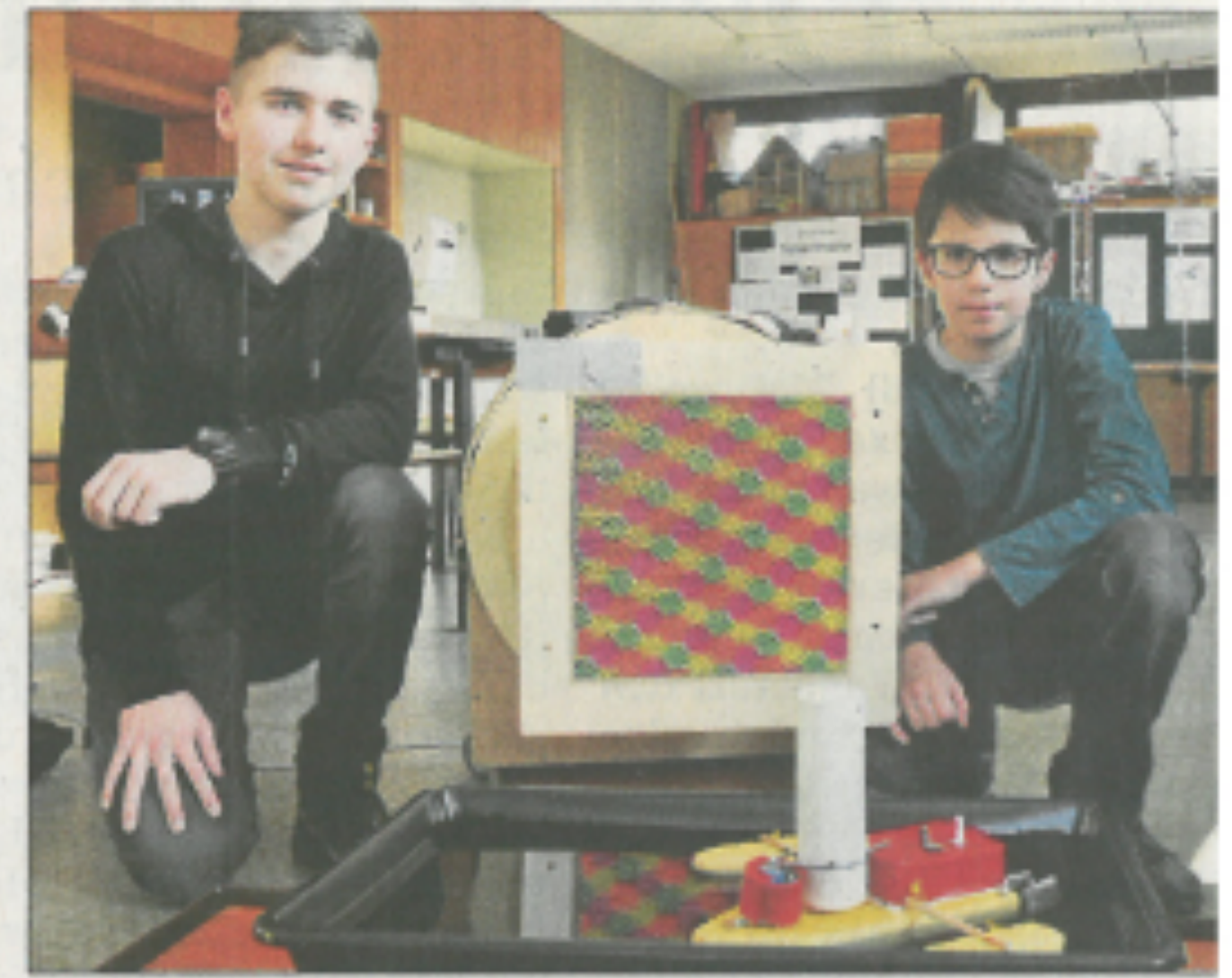
Mit dem idealen Lebensraum für Flusskrebse hatte sich auch ihre Mitschülerin Julia Wahl beschäftigt. „Untersuchung des Lebensraums von Flusskrebsen“ heißt das Projekt, mit dem sie am Jugendwettbewerb teilnimmt. Die 15-Jährige hat Wasserproben aus verschiedenen Gewässern aus Hilpoltstein und der Umgebung entnommen und sie anschließend auf bestimmte chemische Werte, wie den pH-Wert, untersucht. „Ich habe Proben aus dem Rothsee, dem Stadtweiher und dem Froschweiher entnommen“, sagt Wahl. Danach hat sie anhand der Vorgaben des Bayerischen Landesamtes für Umwelt geprüft, ob Flusskrebse in diesem Gewässer leben könnten.

Für die Tests stand ihr ein eigens angeschaffter Experimentierkoffer mit zahlreichen Lösungen, Teststreifen und Reagenzgläsern zur Verfügung. Wäre das Problem der sogenannten Krebspest, eine tödliche Erkrankung, die durch amerikanische Krebse eingeschleppt wurde, nicht so groß, könnten die Tiere im Rothsee gut leben, so Julia Wahls Ergebnis.

VOGELBEOBACHTUNG

Ein Projekt von Emil Puhane

Vögel mit Futter anlocken und dann schnell den Fernauslöser der aufgebauten Kamera drücken. Für sein Projekt „Vogelbeobachtung“ musste der zwölfjährige Emil Puhane ganz schön kreativ sein. Mit einer Fotokamera ausgerüstet beobachtete und fotografierte er heimische Singvögel und schrieb über jede einzelne Vogelart einen Steckbrief. Dabei brauchte er nicht einmal Unterstützung von Vogelexperten. „Ich interessiere mich schon immer für Vögel. Die fotografierten Arten kannte ich alle sofort“, sagt Emil. Ziel seines Projekts sei es, den Menschen zu zeigen, welche schöne Tiere vor unserer Haustür le-

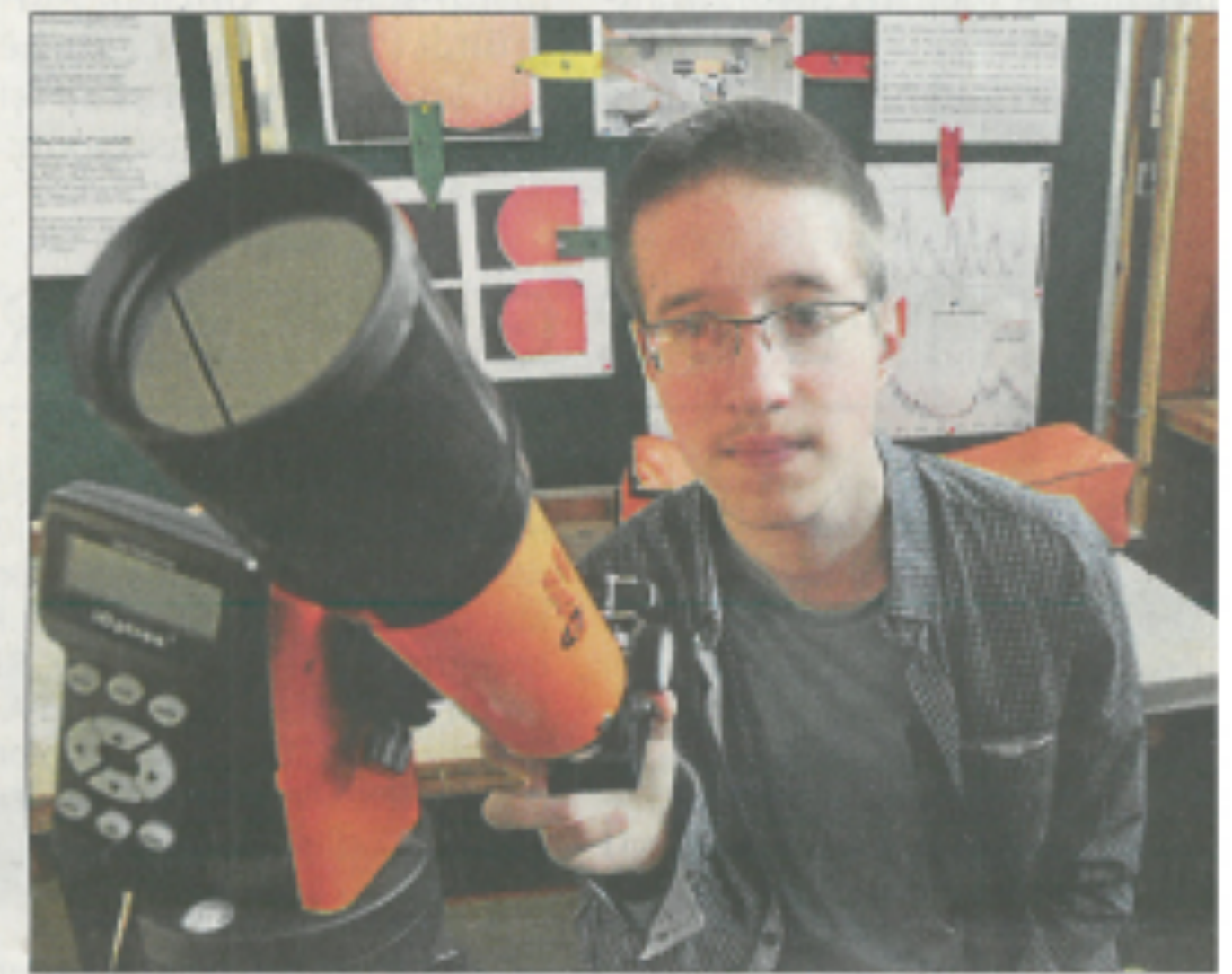


„Windmotion 3“ haben Moritz Ackermann (rechts) und Ryan Fowler ihr Schiffsmodell genannt, das sie der Jury vorstellen.

SEGELN MIT DEM MAGNEFFEKT

Ein Projekt von Moritz Ackermann und Ryan Fowler

Boote fahren mit der Energie des Windes. Damit haben sich Moritz Ackermann und Ryan Fowler vom Gymnasium Hilpoltstein in den letzten Monaten beschäftigt. Um den sogenannten Magnuseffekt, der schon von einigen großen Dampfern genutzt wird und mit dessen Hilfe Treibstoff und Emissionsausstoß eingespart werden können, zu verdeutlichen, haben die beiden ein Versuchsobjekt gebastelt. Mithilfe ein Windmaschine, einem Wasserbecken und einem Boot aus Styropor, Batterie, Zylinder, Motor und Gummi wollen sie der Jury den Magnuseffekt verdeutlichen. Außerdem soll ein selbst gedrehter und vertonter Film über ihr Projekt, den Aufbau und die Entwicklung, die Jury beim Regionalwettbewerb in Erlangen überzeugen.



Mit einem professionellen Teleskop in die Sonne schauen durfte Christopher Baraniewicz für sein Projekt.

SONNENFLECKENUNTERSUCHUNG

Ein Projekt von Christopher Baraniewicz

Auch unsere Sonne ist nicht perfekt: Sie hat „schwarze“ Sonnenflecken. Die Flecken, die auf der Photosphäre erscheinen und durch magnetische Aktivitäten entstehen, haben es dem 14-jährigen Christopher Baraniewicz angetan. Für sein Projekt „Sonnenfleckenuntersuchung“ hat er die Sonnenoberfläche mit einem professionellen, gesponserten Teleskop beobachtet und fotografiert. Zunächst machte ihm das Wetter einen Strich durch die Rechnung, doch dann konnte der Achtklässler vom Turnhallendach des Gymnasiums Hilpoltstein die Sonne beobachten. Das Themengebiet für den Jugendwettbewerb „Jugend forscht“ war für ihn schon ziemlich früh klar. „Astronomie ist schon immer etwas, das mich interessiert“, sagt er.



Viele Arbeitsstunden haben Martin Weinzierl (rechts) und Raphael Schuster in ihren selbstlaufenden Ionenmotor investiert.

SELBSTLAUFENDER IONENMOTOR

Ein Projekt von Martin Weinzierl und Raphael Schuster

Eigentlich braucht ein Motor Spulen und Kabel. Nicht der Motor von Martin Weinzierl und Raphael Schuster. ihrem Projekt haben sie sich die sogenannte „Lorenzkraft“ zu nutze gemacht und einen Ionenmotor entwickelt. Der Versuchsaufbau besteht aus einem Zylinder, einem Permanentmagneten, Messingscheiben und einer Natriumchloridlösung. „Von einem solchen Motor habe ich in der Zeitung gelesen, deshalb sind wir auf die Idee gekommen“, sagt Martin Wein-