



Mit besonders viel Engagement haben sich Schülerinnen und Schüler auf den Wettbewerb vorbereitet, um ihre Ergebnisse vor einer Fachjury präsentieren zu können.

Foto: Stiftung Jugend forscht e.V.

Wettbewerb „Jugend forscht“ wird in diesem Jahr online ausgetragen

Junge Forscher lassen sich nicht bremsen

Von Ulrike Ellerbrock

BIELEFELD (WB). Schule, Hausaufgaben, Hobbys und zusätzlich noch die Vorbereitung für den Jugend forscht/Schüler experimentieren-Wettbewerb: Was schon in anderen Jahren eine große Herausforderung für die teilnehmenden Schüler ist, gestaltet sich in der Corona-Pandemie noch einmal schwieriger. Dennoch haben sich insgesamt zwölf Bielefelder Schülerinnen und Schüler mit acht Projekten angemeldet.

Am kommenden Samstag, 20. Februar, findet der Regionalwettbewerb statt, allerdings nicht wie sonst in der Sparkasse Herford, sondern virtuell im Internet (siehe Kasten). Hier stellen wir die Projekte vor.

ALLTAG MIT MASKE

Die Themen ihrer Forschung haben oft einen Bezug zu aktuellen Ereignissen oder Diskussionen. So hat sich Nico Scharenberg (Jahrgangsstufe EF) vom Gymnasium Heepen sich gefragt, ob das Tragen von Alltagsmasken, wie es nach den Sommerferien im vergangenen Jahr plötzlich Pflicht wurde, Auswirkungen auf die Sauerstoffsättigung im Blut hat. Dazu musste er zunächst ein Hygienekonzept entwickeln und von der Schulleitung genehmigen lassen, damit

er seine Mitschüler sowohl mit als auch ohne Maske untersuchen konnte. Insgesamt 13 Testpersonen überwachte er mit einem Sättigungsmesser, der über die Haut Messwerte ermittelt. Eine erhöhte CO₂-Ansammlung im Blut konnte er nicht feststellen.

AEROSOLE IN DER LUFT

Auch eine Forschungsgruppe der Marienschule beschäftigte sich mit der Corona-Pandemie und der Frage, ob der CO₂-Gehalt in der Raumluft gleichzeitig ein guter Indikator für den Aerosol-Gehalt ist. Schließlich werden diese Aerosole für die Übertragung von Coronaviren verantwortlich gemacht. Georg Sudian, Paul Bikowski und Nick Buschkamp (alle Jahrgang Q2) entwickelten ein Messgerät, mit dem sie gleichzeitig den Kohlendioxid(CO₂)-Gehalt und die Konzentration von Feinstaub-Partikeln bestimmen konnten. In dieses Messgerät ließen sie ihre Testpersonen mit und ohne Alltagsmasken hinein atmen. Dabei stellten sie fest, dass ohne Maske die beiden Werte gleichmäßig anstiegen. Beim Tragen einer Maske konnten sie jedoch einen wesentlich geringeren Anstieg in der Feinstaub-Konzentration beobachten. So kommen die drei Schüler zu



Marienschüler Paul Bikowski hat gemeinsam mit ...

dem Schluss, dass der CO₂-Gehalt in der Raumluft allein kein geeigneter Indikator für ein Ansteckungsrisiko ist.



Nico Scharenberg erforscht die Auswirkungen von Masken auf den Sauerstoffgehalt. Foto: privat



... Georg Sudian und als weiterer Projektpartner ...

FEINSTAUB ALS DÜNGER

Feinstaub war auch Untersuchungsgegenstand von Alina Häußler und Verena Rusu (beide Jahrgang EF) vom Ceciliengymnasium. Anhand von Radieschenpflanzen bestimmten sie die Auswirkungen von Rußpartikeln und von Bremsscheibenabrieb auf das Wachstum der Pflanzen. Auslöser für ihre Forschung war die Feststellung, dass der menschliche Körper auf Feinstaub in der Luft reagiert. Daraus ergab sich für die Schülerinnen die Frage, wie sich diese Partikel auf Pflanzen auswirken. Für ihr Projekt sammelten sie mit Zahnbürsten Proben aus Auspuffrohren und von Bremsscheiben. Anschließend wurden zweimal



... Nick Buschkamp einen Luftsensor gebaut. Fotos: privat

unter kontrollierten Bedingungen Pflanzen herangezogen und jeweils mit unterschiedlich konzentrierten Lösungen der beiden Feinstaub-Proben gegossen. Zur Auswertung haben sie Gewicht und Länge der Pflanzen bestimmt. Dabei konnten sie feststellen, dass konzentrierte Rußlösung tatsächlich ähnliche Wirkung wie Pflanzendünger entwickelt.

SIMULATION MIT MAGNETEN

Cara Mühlpfordt und Iuzefa Zotova (beide Jahrgang Q2) von der Marienschule sind schon „alte Hasen“ im Wettbewerb. Bereits im vergangenen Jahr beschäftigten sie sich im Bereich Physik mit sogenannten Neo-

dym-Magnetkugeln. Dieses Mal haben sie ihr Projekt fortgeführt und untersucht, wie sich jeweils eine bestimmte Anzahl Kugeln auf einer Glasplatte verhält: Welche zufälligen Anordnungen entstehen jeweils bei einer bestimmten An-

zahl von Kugeln? Parallel dazu haben sie ihr Experiment auch wieder mit einer Monte-Carlo-Simulation am Computer ergänzt, um den Prozess der Energieoptimierung bei der Selbstanordnung der Magnete zu erklären.

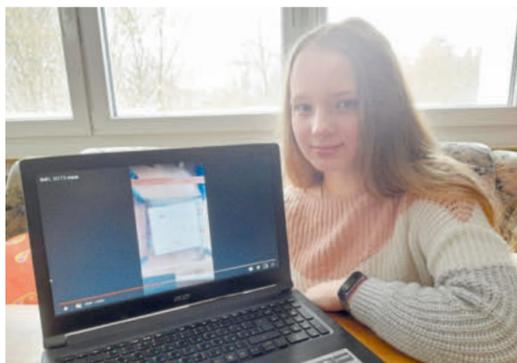
Wettbewerb ohne Öffentlichkeit

Der Wettbewerb „Jugend forscht/Schüler experimentieren“ findet in diesem Jahr nur online statt. Die übliche Präsentation für die interessierte Öffentlichkeit am Nachmittag des Wettbewerbstages fällt den Corona-Auflagen zum Opfer. Die Jungforscherinnen und Jungforscher präsentieren zu einem festgelegten Termin in einer Videokonferenz der jeweiligen Fachjury ihr Projekt. Wie sonst auch beim Präsenzwettbewerb schließt sich an die Projektpräsentation ein Fachgespräch mit der Jury über das Projekt an. Damit die Jungforscherinnen und Jungforscher den Umgang mit dem Videokonferenztool und ihre Online-Präsentation üben können, hat Wettbewerbsleiterin Dr. Gudrun Meya für jedes

Forschungsprojekt einen sogenannten „Übungsraum“ im Videokonferenzprogramm eingerichtet. Zudem hat die Geschäftsstelle von Jugend forscht in Hamburg Handreichungen und ein Schulungsvideo zur Bedienung des Videokonferenztools und zur online-Präsentation bundesweit bereitgestellt. Die Projekt-Präsentationen vor der Fachjury erfolgen beim online-Wettbewerb wie sonst auch im normalen Präsenzwettbewerb unter Ausschluss der Öffentlichkeit. Die Preisverleihung wird in einer Videokonferenz stattfinden. Neben den Jungforscherinnen und Jungforschern, ihren Angehörigen sowie den Projektbetreuern können im begrenzten Maß Gäste dazu eingeladen werden.



Wie ordnen sich bunte Magnetkugeln auf einer Glasplatte an? Das hat Cara Mühlpfordt untersucht. Foto: privat



Lässt sich das „Verhalten“ von Magnetkugeln mit einem Programm simulieren? Iuzefa Zotova kennt die Antwort. Foto: privat



Alina Häußler und Verena Rusu nutzten das Wachstum von Radieschen als Indikator. Foto: privat