



ST. GALLISCHE
NATURWISSENSCHAFTLICHE
GESELLSCHAFT

St.Gallen, 21. Juni 2021

NWG-Preis 2021 für die besten naturwissenschaftlichen Maturaarbeiten

Wissenschaftliche Qualität und spannende Themen

Mit dem NWG-Preis 2021 wurde dieses Jahr eine Arbeit mit dem ersten Preis ausgezeichnet, welche sich dem Effekt von musikalischem Lernen auf gewisse Hirnfunktionen widmete. Neben dieser Arbeit wurden auch die Beiträge über Mikroplastik in Quagga-Muscheln und die Beschreibung der Flechtenvielfalt im Wengital in Kaltbrunn, gewürdigt.



Preisträgerinnen des NWG-Preises 2021: Vivian Bechtiger (1. Preis) und Anna Müller (3. Preis). Auf dem Bild fehlt Hanna Liersch, die Gewinnerin des 2. Preises.

Vivian Bechtiger, Maturandin an der Kantonsschule am Burggraben, ist die Siegerin des NWG-Preises 2021. Die St.Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft NWG zeichnet mit diesem Preis herausragende Maturaarbeiten im Bereich der Naturwissenschaften aus. Die Preisträgerin überprüfte in ihrer Maturaarbeit den Einfluss musikalischer Aktivität auf gewisse Gehirnfunktionen im Bereich des Lernens. Das Zentrum dieser Funktionen befindet sich mehrheitlich im Stirnhirn, das erst nach der Pubertät vollständig ausreift. Dies erklärt, dass sich das Leistungsvermögen mit zunehmendem Alter verbessert. Aus der Fachliteratur

ist der positive Einfluss von musikalischem Üben auf die Hirnfunktionen, insbesondere auch auf die Kognition, gut dokumentiert. Die Preisträgerin hat für ihre Untersuchungen die Altersgruppe geschickt gewählt und eine passende Vergleichsgruppe rekrutiert. Der ausgewählte Colour-Word-Interference Test ist für die Fragestellung von Methodik und Praktikabilität her gut geeignet. Interessant ist die Tatsache, dass die Dauer der musikalischen Beschäftigung insbesondere mit der Genauigkeit der Testantworten korreliert. Die Übungsdauer ist offenbar in den neuronalen Strukturen nachhaltig prägend, unabhängig vom Reifungsstadium. Insgesamt hat ihre Studie die positiven Auswirkungen der musikalischen Aktivitäten auf die exekutiven Funktionen im Vergleich mit der Kontrollgruppe bestätigen können.

«Mikroplastik in der Quagga-Muschel - die Müllproblematik gezeigt an *Dreissena rostriformis*» lautet der Titel der Maturaarbeit von Hanna Liersch von der Kantonsschule Trogen. Sie hat mit diesem wichtigen Thema den zweiten Preis erhalten. Mit rund 300 Tonnen Plastikabfall, der stündlich in die Meere gelangt, steht die Welt vor einer Herausforderung, die bisher unbewältigt ist. In ihrer Einführung ins Thema beleuchtet die Preisträgerin mit Verweis auf wissenschaftliche Untersuchungen das Schadpotenzial von Mikroplastik für Wasserorganismen und den Menschen. Und mit der Wahl der Quagga-Muschel als Studienobjekt hat sie zudem ein weiteres wichtiges Umwelt-Thema aufgegriffen, das zurzeit am Bodensee zu schaffen macht. Eingeschleppt aus dem Schwarzmeer-Raum hat sich die Quagga-Muschel in den letzten 5 Jahre explosionsartig vermehrt und besiedelt heute Ufer und Flachwasserzonen in einer Dichte von bis zu 15'000 Tieren pro Quadratmeter. Der wissenschaftliche Ansatz ihrer Arbeit zielt drauf hinaus, zu untersuchen, inwieweit sich die bestehende Umweltbelastung eines Standorts – z.B. durch Abwasser - auf die Kontamination der Quagga-Muschel mit Mikroplastik auswirkt. An vier unterschiedlich belasteten Standorten wurde zuerst abgeklärt, ob überhaupt Quagga-Muscheln vorkommen. Sodann wurden pro Standort 25 bis 45 Muscheln gesammelt, im Labor sorgfältig seziiert - ohne dabei Magen und Darm zu beschädigen - und anschliessend mikroskopisch auf ihre Kontamination mit Mikroplastik untersucht. Die Resultate bestätigten die Hypothese, dass die Belastung mit Abwässern einen Einfluss auf die Mikroplastik-Menge in Quagga-Muscheln hat.

Der 3. Preis ging an Anna Müller von der Kantonsschule Wattwil. Ihr Thema, die „Beschreibung der Diversität der Flechtenflora im Wengital, Kaltbrunn SG“, widmet sich einer besonderen Organismengruppe, den Flechten. Wer nicht mit geschlossenen Augen durch die Welt spaziert, der sieht sie ständig, auf Baumrinden, auf Steinen und Felsoberflächen, sogar an Hauswänden. Und ihre Vielfalt ist gewaltig: Allein in der Schweiz gibt es etwa 2'000 verschiedene Flechtenarten. Es braucht eine grosse Portion Durchhaltevermögen, um sich mit Flechten sorgfältig auseinanderzusetzen und die Auswertung der Daten ist Knochenarbeit! Auch wenn die Arbeit schliesslich sehr viele Fragen über die Verbreitung und Verteilung der Flechten im Wengital bei Kaltbrunn offenlässt, so ist auch das eine wichtige Erkenntnis: Wir wissen noch lange nicht alles über diese faszinierenden Organismen. In den letzten Jahren ist diese Art von Umweltmonitoring etwas in Vergessenheit geraten zu sein. Umso wertvoller ist die Maturaarbeit von Anna Müller.

21. Juni 2021/TB