FOKUS ANG

2 | 2016

AARGAUISCHE
NATURFORSCHENDE
GESELLSCHAFT

LIEBE LESERINNEN, LIEBE LESER

Übergabe des ANG-Archivs an das Staatsarchiv Aargau
Wie bereits im Fokus Editorial 2/2014 mitgeteilt, ist ein Team der ANG daran die Gesellschaftsakten der letzten 150 Jahren zu sichten und sie gemäss einem bewährten Register des aargauischen Staatsarchivs festzuhalten und zu ordnen.

Eine erste Etappe der Übergabe ist für den September 2016 geplant.

Die Übergaben erfolgen jeweils mit einem Übernahmebericht, welcher den Charakter eines Teilvertrages hat, zusammen mit einem Übernahmeverzeichnis. Der Schenkungsvertrag wird erst bei der letzten Lieferung erstellt.

NWR Präsidentenkonferenz (SCNAT)
Bei der diesjährigen Präsidentenkonferenz der Naturwissenschaften und Region (NWR) am 2. September 2016, wird die Nachwuchsförderung ein Schwerpunkt sein. Es geht vor allem darum, auch neue oder wenig etablierte Wege kennen zu lernen.

Unser laufendes Schulprojekt mit verschiedenen Elementen im Kanton Aargau wurde zur Kenntnis genommen.
Wir freuen uns daher im Rahmen eines Referates dem Präsidentengremium unsere Erfahrungen präsentieren zu dürfen.

ANG-Audiopfade

Die ANG Audiopfade werden rege genutzt. Seit der Inbetriebnahme haben ca. 3000 Besucher das speziell für das Projekt genutzte Portal www.geopfad.ch aufgesucht.

Von Einzelpersonen und Gruppen, welche die informativen Posten selbständig oder geführt besuchten, erhielten wir begeisterte Rückmeldungen.

Fritz Wenzinger
Präsident ANG

SCIENCE CORNER AARGAU

Beim Science Corner Aargau handelt es sich um einen Veranstaltungskalender, der übersichtlich zeigt wo und wann im Kanton Aargau ein naturwissenschaftlich interessantes Angebot stattfindet.

Ein Ziel des Science Corners ist es, eine Plattform für naturwissenschaftliche Veranstaltungen im Aargau zu bieten, um die Popularität der Naturwissenschaften im Kanton Aargau zu fördern. Dies geschieht unter anderem durch die Qualitätssicherung durch die ANG.

Der Science Corner Aargau war in seiner ersten Phase ein Pilotprojekt der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft, der Volkshochschule Aargau und der Astronomischen Vereinigung Aargau.

Es ist nun geplant, dieses Projekt in einer weiteren Phase durch weitere Institutionen zu erweitern, die sich im Bereich der Naturwissenschaften bewegen.

Möchten auch Sie Partner werden und Ihre Veranstaltung veröffentlichen? Dann kontaktieren Sie uns unter sciencecorner@ang.ch.

LESERBRIEFE / FEEDBACK

Gerne möchten wir Sie zur Interaktion zwischen Leser und Autoren motivieren. Fanden Sie einen Artikel zu einseitig? Hat Ihnen etwas besonders gefallen? Hat Ihnen etwas gefehlt oder möchten Sie etwas ergänzen?

Selbstverständlich dürfen Sie auch unabhängig zu einem Artikel ein Feedback z.B. zu den aktuellen Aktivitäten oder zum neuen ANG-Fokus geben.

Schreiben Sie uns Ihren Leserbrief an: praes@ang.ch oder an unsere Postanschrift. Wir werden Ihren Leserbrief gerne im nächsten FOKUS veröffentlichen.

Möchten Sie auch gerne einen Artikel verfassen? Oder Ihre Werbung platzieren? Schreiben Sie uns Ihre Ideen an: praes@ang.ch oder an unsere Postanschrift. Wir freuen uns über interessante Inputs.

ANG

In naher Zukunft möchten wir verschiedenste Jugendprojekte im Kanton Aargau umsetzen. Geplant sind beispielsweise naturwissenschaftliche Praktika, Exkursionen, Vorträge oder Mentorate für schriftliche Arbeiten.

Ziel ist es, Jugendliche von der Primarschule bis zu Gymnasien neu für die Naturwissenschaften zu begeistern und in Projekten zu unterstützen.

Haben Sie Lust aktiv in einem Science Team mitzuhelfen? Dann melden Sie sich bei uns! Die Science Teams werden im ganzen Kanton an vielen Schulen mit verschiedenen Projekten unterwegs sein.

Über eine Kontaktaufnahme per E-Mail an Michael Homberger (info@ang.ch) würden wir uns sehr freuen. Interessierte werden dann an einer Informationsveranstaltung über weitere Details informiert.

ANG AudioPfade

Berichte und Geschichten im Rohrer Schachen und am Aarauer Stadtbach

Ein Besuch der von der ANG eingerichteten AudioPfade – ob virtuell am PC oder reell im Gelände – ist alleweil ein lohnendes Freizeitvergnügen.
Der Start für den AudioPfad am Aarauer Stadtbach befindet sich bei der Bahnhaltestelle Unterentfelden Post und für den Stadtabschnitt C beim Herzogplatz.
Der Auen–AudioPfad beginnt bei der Bushaltestelle Gemeindehaus Rohr.

Foto az – medien © kus

Der AudioPfad am Aarauer Stadtbach:
Interessantes über Herkunft, Verlauf und Geschichten

Kennen Sie zum Beispiel die Installation des Künstlers Roman Signer hinter dem Rostigen Hund am Ziegelrain? Sein rotes Kajak widersteht seit 1999 jeden Sommer dem An dieser Stelle wild herunterstürzenden Stadtbach.
Dieser älteste Bachabschnitt erhielt vor mehr als 800 Jahren sein Wasser vom Waldbach aus dem heutigen Goldern- und Binsenhofquartier.

Audiodateien, Karte, Texte und Kreuzworträtsel lassen sich mit dem Smartphone (i-phone, i-pad oder Androidgerät) über den QR-Code-Reader aufrufen und darstellen. Alle Informationen gibt es auch am PC auf www.geopfad.ch

Posten C6

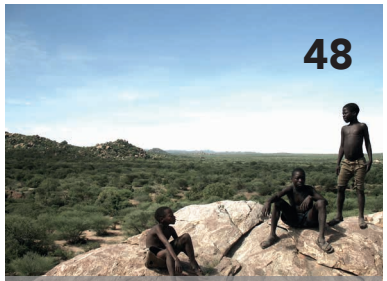
AARGAUISCHE MATURITÄTSARBEITEN

DIE ZIKA-VIRUS-EPIDEMIE

FÜTTERUNGSVERSUCH MIT 200 LEGEHENNEN

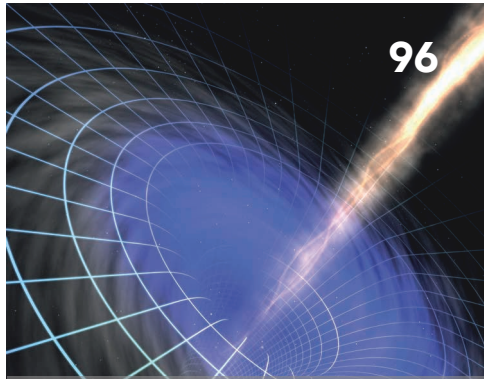
DIE ANG SCHWINGT DEN KOCH-LÖFFEL (EXKURSIONSBERICHT)

AUFGEKLÄRT UND ERKLÄRT: GENERIKA



REISEBERICHT DIE HADZABE (TEIL 1)

RIESENABENDSEGLER IN AARAU?



SCHWARZE LÖCHER UND GRAVITATIONSWELLEN

INHALT

AARGAUISCHE MATURITÄTSARBEITEN.....8

DIE ANG SCHWINGT DEN KOCHLÖFFEL (EXKURSIONSBERICHT).....14

DIE ZICKA-VIRUS-EPIDEMIE.....22

RIESENABENDSEGLER IN AARAU?.....30

REISEBERICHT DIE HADZABE (TEIL 1).....48

AUFGEKLÄRT UND ERKLÄRT: GENERIKA.....68

FÜTTERUNGSVERSUCH MIT 200 LEGEHENNEN.....82

SCHWARZE LÖCHER UND GRAVITATIONSWELLEN.....96

IMPRESSUM.....117

AARGAUISCHE MATURITÄTSARBEITEN

Die Aargauische Kulturstiftung Pro Argovia, die Aargauische Naturforschende Gesellschaft (ANG) und die Historische Gesellschaft des Kantons Aargau (HGA) haben am Freitag, 20. Mai fünf aargauische Maturitätsarbeiten ausgezeichnet. Die Preisverleihung fand dieses Jahr in der Aula der Kantonsschule Baden statt.

FÜNF AARGAUISCHE MATURITÄTSARBEITEN PRÄMIERT

Von den Aargauischen Kantonsschulen wurden 27 Arbeiten für die Prämierung eingereicht. Die drei Trägerorganisationen Pro Argovia, ANG und HGA zeichnen folgende Arbeiten *ex aequo* aus:

Marin Blülle: Bühnen sprengen! Theaterpädagogisches Theater-Tanz-Projekt mit jugendlichen Laien, Maturarbeit NKSA, 2016

Mirko Hess: caMIRKObscura. Eine multifunktionale Lochkamera, Maturarbeit Kantonsschule Baden, 2016

Andreas Säuberli: „Geht das nicht einfacher?" - Methodische Reduktion der Sprachkomplexität, angewandt an der deutschen Morphosyntax, Maturarbeit AKSA, 2016

Noah Meier: Untersuchung der Habitatswahl von Reptilien im Aargauer Jura (Remiger Geissberg Spalenberg unter besonderer Berücksichtigung der Schlingnatter), Maturarbeit Kantonsschule Wettingen, 2016

Simon Kuhn: Die hemmende Wirkung der Teepflanze *Camellia sinensis* auf Bakterien- und Pilzkulturen, Maturarbeit Aargauische Maturitätsschule für Erwachsene AME, 2016

Die prämierten Arbeiten zeichnen sich durch eine intensive und tiefgreifende Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Themen aus, welche sorgfältig dokumentiert wurden. Zwei Arbeiten kommen aus den Naturwissenschaften, bei der Arbeit von Mirko Hess wird zumindest ein physikalisches Prinzip künstlerisch umgesetzt. Im Folgenden werden die einzelnen Arbeiten kurz vorgestellt.

Die eigene Lust am Theaterspielen und die kaum vorhandenen Spielmöglichkeiten für Jugendliche im Kanton Aargau sind Motivation für die Arbeit von Marin Blülle. Er analysiert zuerst die aargauische Theaterszene, gründet in der Folge einen Spielclub, führt einen Casting Workshop durch und wählt 6 jugendliche SpielerInnen als Ensemblemitglieder aus. Mit unterschiedlichen theaterpädagogischen Methoden entwickelt er gemeinsam mit den SpielerInnen «einen Tanz- und Theaterabend über eine Jugend, die alles will und schnell verglüht und die existenziellen Fragen der Generation Y: ihren Willen zur Rebellion in einer Gesellschaft, in der alles möglich und machbar zu sein scheint.». Bühnenbild und Musik wurden eigens dafür erarbeitet. «freischwimmen», so der Name des Stücks, ist eine eindrückliche, mutige und faszinierende Inszenierung. Die Premiere war am 30. Mai 2015 in der Tuchlaube Aarau. Es folgten weitere Aufführungen an Theaterfestivals im In- und Ausland.

Mirko Hess hat sich intensiv mit verschiedenen Aspekten der Camera Obscura auseinandergesetzt und hat auf dieser Grundlage selbst eine Kamera entwickelt und gebaut. Deren Besonderheit ist ihre Polyvalenz: Man hat die Wahl zwischen der Belichtung mit einem, zwei oder vier Löchern; mit einem Balg kann die Distanz zwischen Fotopapier und Loch verstellt werden, und verschiedene Rückwände ermöglichen fünf verschiedene Aufnahmetypologien („normale" Bilder, Panoramen usw.). Ein anschauliches Faltblatt hält die wichtigsten Kombinationsmöglichkeiten samt Resultat fest.

Neben der Konstruktion bildet das Fotografieren mit der Kamera einen zweiten Schwerpunkt dieser Maturarbeit, wie verschiedene Aufnahmen im Format A4 belegen; im Laufe der Arbeit wurden zunehmend auch didaktische Aspekte wichtig. Die Kamera selbst, die den beiden Jurorinnen vom Maturanden persönlich vorgeführt wurde, ist ausgesprochen sorgfältig und liebevoll gefertigt und erfüllt als Gerät auch ästhetische Ansprüche; zerlegt ist sie in einer Kunststoffbox leicht zu transportieren und dadurch flexibel einsetzbar.

Die Arbeit von Andreas Säuberli befasst sich mit den Fragen der Vereinfachung einer Sprache – nicht nur in der Theorie sondern auch in der Praxis. Sein Ausgangspunkt sind die "linguistischen Gräuel" mit den unregelmässigen Pluralendungen und den endlosen Deklinationstabellen, welche Schüler beim Fremdsprachenunterricht erleiden müssen. Er fragt sich, ob es möglich ist, die deutsche Morphosyntax zu vereinfachen.

Im ersten Teil seiner Arbeit breitet er für die Leserin und den Leser verständlich und logisch alle nötigen Theorien und Definitionen aus, die es braucht, um zu verstehen, was er mit der deutschen Sprache im zweiten Teil macht: konkret und radikal reduziert er sie, vereinfacht sie wenn möglich und diskutiert jeweils die Vor- und Nachteile dessen, was herauskommt. Das Resultat mag unserem Sprachempfinden nicht entsprechen, aber es überzeugt in seiner Radikalität.

Ausgehend von einer klar formulierten und intelligent gewählten Fragestellung

untersucht Noah Meier die Habitatswahl ausgewählter Reptilienarten im Aargauer Jura. Seine Arbeit überzeugt insbesondere durch innere Ökonomie und eine beispielhafte Vollständigkeit. Nicht nur zeigte er eine professionelle Beherrschung des Feldbiologenhandwerks, zum Beispiel indem er Mehrfachzählungen durch die Identifikation von Individualmerkmalen ausschloss. Er analysierte seine Beobachtungsergebnisse wissenschaftlich beispielhaft und vermochte auch scharf zwischen plausiblen Hypothesen und evidenzbasierten Resultaten zu unterscheiden. Seine Arbeit umfasst mehrere Komponenten, angefangen bei der Versuchsplanung, über die Durchführung bis hin zur Einholung der notwendigen Fanggenehmigungen und der Formulierung einer sowohl ökologisch als auch ökonomisch überzeugenden Empfehlung für die Gestaltung von reptilienfreundlichen Umgebungsgestaltungsmassnahmen (z.B. durch Gabbionen, also mit Steinen befüllte Drahtgitter). Die Arbeit erinnert ein wenig an einen Mechanismus, bei dem alle Teile wohl abgestimmt sind und zwanglos ineinandergreifen.

Im Rahmen seiner Arbeit hat Simon Kuhn die anti-mikrobielle Wirkung der Teepflanze auf ausgewählte Mikroorganismen untersucht. Die zentrale Leitfrage war, ob sich die wichtigsten Tee-Arten in der antibiotischen Wirkung unterscheiden und - verbunden damit, ob (heisses) Wasser überhaupt ein geeignetes Lösungsmittel ist.

Die untersuchten Tee-Arten (grüner, weisser und schwarzer Tee, sowie Olong-Tee) wurden bezüglich der Wirkung auf die Bakterien *Bacillus subtilis, Staphylococcus aureus, Escherichia coli* und *Pseudomonas aeruginosa* sowie auf den Pilz Candida getestet. Die Arbeit zeigt, dass Wasser unter bestimmten, von der üblichen Teezubereitung abweichenden Bedingungen, ein geeignetes Lösungsmittel sein kann. Je nach Mikroorganismus wurden im Vergleich zu früheren Studien mit Alkohol als Lösungsmittel sowohl Ähnlichkeiten als auch klare Unterschiede gefunden. In einem gewissen Masse erstaunlich ist, dass beim nicht-fermentierten Grüntee und dem fermentierten Schwarztee eine ähnliche, beim Weisstee aber eine abweichende, und beim halbfermentierten Oolong-Tee gar keine Wirkung beobachtet wurde.

Die Arbeit überzeugt durch eine souveräne Auseinandersetzung mit dem Thema und zielführende Vorgehensweise. Die klare Fragestellung wird, soweit es die Resultate zulassen, beantwortet. Die z.T. überraschenden Resultate und deren Relevanz und Signifikanz werden sehr differenziert diskutiert und dabei spannende Perspektiven für die phytomedizinische Forschung eröffnet. Der Autor spricht dabei relevante und aktuelle Punkte bezüglich Wirkstoffkombinationen in Pflanzen an. Insgesamt wird das Thema sehr prägnant, sprachlich präzise und sachlich präsentiert. Die Darstellung der Fragestellung, Methode, Resultate und Diskussion ist in sich stimmig.

Prof. Dr. Stephan Scheidegger, ANG Vorstand

ANG

DIE ANG SCHWINGT DEN KOCHLÖFFEL
EXKURSIONSBERICHT

Am 14. Mai machte sich eine Truppe von ANG-Mitgliedern auf, kulinarisches Neuland zu betreten. In Grenchen SO lernten wir von der Schweizer Koryphäe Rolf Caviezel, was es bedeutet, wenn Naturwissenschaften den Einzug in die Küche erhalten und mit einfachen Rezepturen ein Gaumenfest gezaubert werden kann.

Die Molekulare Küche fand ihren Anfang in einem Gespräch mit Prof. Nicholas Kurti mit dem Titel «Der Physiker in der Küche» 1969. Knapp zwei Jahrzehnte später startete sie jedoch erst richtig mit den Erkenntnissen von Prof. Hervé This sowie dem zunehmenden Interesse der Nahrungsmittelindustrie durch. Pioniere wie der spanische Koch Adria Fellan oder der Engländer Heston Blumenthal setzten die neue Technik schliesslich in der gehobenen Küche durch, brachten aber auch wichtige Erkenntnisse für die Industrie.

Unser Koch, Rolf Caviezel, hat sich sehr den Naturwissenschaften verpflichtet und erarbeitet einerseits neue Produkte in Zusammenarbeit mit anderen Forschern und andererseits neue Rezepte für sein eigenes Restaurant, die Station 1 in Grenchen.

Als blutige Anfänger nahmen er und sein Team uns bei der Hand und führten uns durch ein umfangreiches Menü. Grossen Spass hatten alle beim Fertigen von Campari-Kugeln bzw. -Sphären mithilfe von Gelbildner wie Calcium-Alginat. Diese lassen eine Art fester Schicht um eine Flüssigkeit bilden, wodurch man das spannende Gefühl einer festen Oberfläche mit flüssigem Kern erlebt (siehe Abbildung 1 und Abbildung 2).

Die Vorspeise bestand ebenfalls aus relativ einfachen Zutaten, mit welchen eine komplett neue Art eines Mozzarella-Salates gezaubert wurde. Mithilfe von Gelatine wurde so aus Tomatensaft eine kühle, knackige Tomatenschnitte. Um dem Ganzen noch einen wissenschaftlichen Touch zu verpassen, kam der Aceto Balsamico in einer Pasteurpipette daher (Abbildung 3 und Abbildung 4).

Eine weitere geschmackliche Überraschung erlebten wir bei der Suppe: Wussten Sie, dass Lauch und Kartoffeln wie Champignon schmecken können? Wir auch nicht und es ist heute noch erstaunlich, dass diese Kombination mit einer entsprechenden Verarbeitung in einem hochtourigen Mixer die entsprechenden Geschmacksstoffe so freisetzt, dass deren Kombination einer Pilzrahmsuppe gleicht.

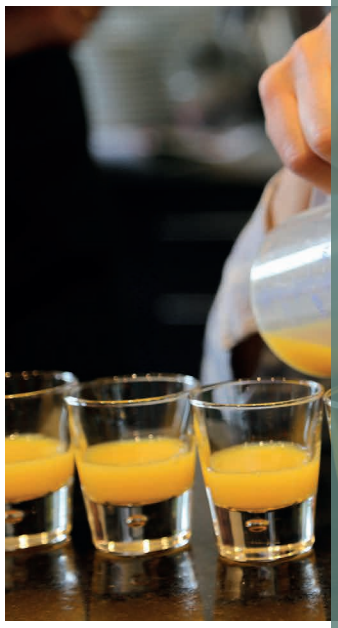


Abb. 1: Orangensaft abfüllen

Abb. 2: Campari-Kugeln mit Hilfe von Gelbi

DIES IST NUR EINE VORSCHAU.

MÖCHTEN SIE DIESEN FOKUS GANZ LESEN?

WERDEN SIE ANG MITGLIED UND WIR SCHICKEN IHNEN GERNE DEN FOKUS, DEN SIE LESEN WOLLEN!

info@ang.ch