



Abb. 7: Erste Bewohner sind da - eine unbestimmte Wildbiene im Landeanflug auf ihre selbst gegrabene Brutröhre.

Die Arena kann in Zukunft bei Bedarf modifiziert werden, indem beispielsweise ein Teil der Fläche ausgehoben und mit stärker lehmhaltigem Boden aufgefüllt wird. So kann Arten mit unterschiedlichen Ansprüchen an die Bodenbeschaffenheit Nistraum geboten werden. Zudem soll zeitnah am nördlichen Ende der Arena eine nach Süden orientierte, etwa 30-50 cm hohe Lehm-Abbruchkante ergänzt werden, in der zum einen hangbewohnende Hautflügler ihre Nester bauen können, die zum anderen aber auch den bereits auf dem Gelände nistenden Ameisenjungfern (Myrmeleontidae) weitere Eiablageplätze bieten soll. Wird die Hautflügler-Arena von den Insekten gut angenommen, kann sie in das pädagogische Programm des Pfalzmuseums eingebunden werden, beispielsweise im Rahmen von Führungen im Außenbereich oder der Offenen Forschungswerkstatt.

Danksagung

Dem Forstamt Bad Dürkheim sei für die freundliche Spende der Kiefernholzstämmen gedankt. Vielen Dank an Ronald Burger für seine Diskussionsbereitschaft zur Planung der Arena.

Literatur

BELLMANN, H. & HONOMICHL, K. (2007): Biologie und Ökologie der Insekten, 4. Aufl. Elsevier/Spektrum Akademischer Verlag, München. 756 S.

BLOSCH, M. (2013): Grabwespen – illustrierter Katalog der einheimischen Arten / NBB-Scout Bd. 2. Verlags-KG Wolf, Magdeburg. 219 S.

MERZ, B. (2007): *Callopietromyia annulipes*

(Macquart, 1855), a Nearctic species of Ulidiidae (Diptera), new for the Palaearctic region. – *Studia dipterologica* 14(1): 161-165.

MERZ, B. & VAN GYSEGHEM, R. (2007): *Callopietromyia annulipes* (Macquart, 1855), neu auch für Deutschland (Diptera: Ulidiidae). *Studia dipterologica* 14(1): 165-166.

WESTRICH, P. 1990. Die Wildbienen Baden-Württembergs. Allgemeiner Teil: Lebensräume, Verhalten, Ökologie und Schutz. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 431 S.

Frank Wieland
(Pfalzmuseum für Naturkunde,
Bad Dürkheim)
(Fotos: F. Wieland)

Auf den Punkt gebracht: Wissenschaftliches Zeichnen am Pfalzmuseum für Naturkunde

In vielen Fachbüchern und wissenschaftlichen Zeitschriften werden schwarz-weiße Tuschezeichnungen verwendet, um Organismen oder deren Strukturen darzustellen. Seit 2014 bietet die zoologische Abteilung des Pfalzmuseums mehrmals im Jahr Kurse zum Erlernen dieser Technik an.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer lernen dabei, von Vorlagen verschiedener Motive unter Anwendung der „Punkttechnik“ Tuschezeichnungen anzufertigen. Ausgehend von einer einfachen Umrisszeichnung werden dabei Schattenverläufe mit unterschiedlich dicht gesetzten Punkten darge-

stellt. Dort, wo die gezeigte Struktur dunkler ist, stehen die Punkte dichter, an helleren Stellen hingegen weiter voneinander entfernt.

Es handelt sich hierbei nur um eine von vielen verschiedenen Möglichkeiten, naturkundliche Objekte und deren Details darzustellen. Allerdings ist es diese Technik, mit der bis heute bevorzugt Zeichnungen für naturwissenschaftliche Lehrbücher erstellt werden.

An den Universitäten wird das Anfertigen von Punktzeichnungen heute nur noch selten gelehrt. Häufig wird dazu übergegangen, solche Zeichnungen am Computer herzustellen und das Zeichnen mehr oder weniger zu automatisieren. Es gibt verschiedene Versuche, mit Hilfe von Grafikprogrammen Punktverläufe im Schnellverfahren zu erstellen (z. B. BOBER & RIEHL 2014), allerdings stehen die Ergebnisse bisher qualitativ in keinem Verhältnis zu von Hand gezeichneten Abbildungen. Flächige Schattierungen im Graustufenbereich oder farbliche Darstellungen lassen sich hingegen in Grafikprogrammen wie Adobe Illustrator und Adobe Photoshop deutlich besser erstellen (siehe z. B. HOLZENTHAL 2008).

Wissenschaftliches Zeichnen ist keine Hexerei, sondern eine in ihren Grundlagen leicht zu erlernende Technik. Nach einem etwa dreißigminütigen Vortrag zum Thema bekommen die Kursteilnehmer „Rohzeichnungen“ verschiedener Motive an die Hand gegeben. Darunter finden sich verschiedene Tiere, beispielsweise ein Wandelndes Blatt (*Phyllium*), eine Gottesanbeterin (*Phyllocrania*) und ein Skorpion (*Euscorpis*). Die Technik lässt sich aber auch auf viele andere Bereiche außerhalb der Biologie anwenden. So können beispielsweise Landkarten schnell und einfach gezeichnet werden. Auch hierfür stehen Vorlagen zur Verfügung. Die Vorlagen sind einfache Umrisszeichnungen, die zusammen mit einer fertigen Zeichnung desselben Motivs ausgeteilt werden. So können sich die Zeichnerinnen und Zeichner bei Unsicherheiten oder für Ideen zur Umsetzung an einer fertigen Zeichnung ihres Wunsch-Objektes orientieren.

Das Zeichenmaterial (Tuschestifte, Transparentpapier) wird zur Verfügung gestellt. Im ersten Schritt wird die vorgegebene Umrisszeichnung auf das Transparentpapier übertragen. Dann wird unter Anleitung mit dem „Punkten“ begonnen. Am Ende werden die fertigen Zeichnungen verkleinert auf qualitativ hochwertiges Papier kopiert und kön-

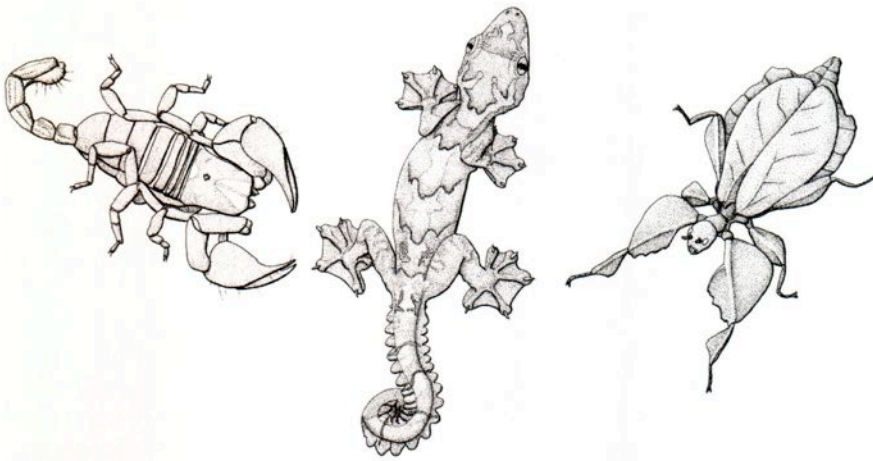


Abb. 1: Verschiedene Motive, die den Teilnehmerinnen und Teilnehmern zur Verfügung stehen. V.l.n.r.: Skorpion (*Euscorpium* sp.), Faltengecko (*Ptychozoon lionotum*), Wandelndes Blatt (*Phyllium celebicum*).

nen mit nach Hause genommen werden. Auch die übrigen Vorlagen sowie eine Kurzzusammenfassung der Grundlagen und Materialvoraussetzungen können die Kursteilnehmerinnen und Kursteilnehmer mitnehmen.

Hochwertige Architekten-Tuschestifte (z. B. Rapidographen von Rotring) sind als Präzisionswerkzeuge mit rund 30 Euro pro Stück vergleichsweise teuer, doch auch günstige Alternativen führen zu beeindruckenden Ergebnissen, wie die Zeichnenden am Ende des Kurses selbst feststellen können. Auch Menschen, die keinerlei zeichnerische Erfahrungen haben, gehen mit sehr schö-

nen ersten Zeichnungen nach Hause. Dort können sie, vom Erlernten ausgehend, die Technik selbst weiter erkunden, üben und verfeinern.

Tuschezeichnungen sind nicht nur für die Darstellung in Lehrbüchern interessant. Eine gerahmte Zeichnung ist ein Blickfang für jede Wand. Sie kann ein persönliches Briefpapier verzieren oder in Form einer Landkarte oder eines Landschaftsbildes einen Urlaubsreisebericht verschönern. Die Anwendungen sind also durchaus vielfältig und nicht auf den wissenschaftlichen Bereich beschränkt. Auch den möglichen Objekten sind keine Grenzen gesetzt. Der

begeisterte Münzsammler kann seine Lieblingsstücke zeichnen. Die Hobbyarchäologin zeichnet eine römische Gürtelschnalle, die sie in einem Museum fotografiert hat, und der historisch Begeisterte stellt die Burgruine aus seinem Heimatort dar.

Wer sich für diese Zeichentechnik interessiert, kann sich während des Kurses mit einer großen Auswahl von Büchern vertraut machen, in denen sie im Detail erklärt oder angewendet wird. Auch andere Darstellungsformen werden im Vortrag kurz erläutert sowie deutsche und englische Literatur dazu zur Ansicht bereitgestellt.

Der Kurs fand seit 2014 zweimal am Pfalzmuseum in Bad Dürkheim statt. Er ist für 12 Personen ausgelegt und dauert bis zu vier Stunden. Der Andrang auf die ersten beiden Kurse führte zu der Entscheidung, das Angebot 2015 auszuweiten und den Kurs in diesem Jahr je zweimal im Pfalzmuseum und am Urweltmuseum GEOSKOP in Kusel anzubieten.

Es ist geplant, die Zahl der Zeichnungsvorlagen nach und nach zu erweitern, um die Auswahl an Motiven attraktiver und vielfältiger zu gestalten. Für speziell an der Paläontologie interessierte Menschen sollen verschiedene Fossilien als Vorlagen ausgearbeitet werden. Auch Motive aus der Botanik sollen hinzukommen.

Der nächste Zeichenkurs am Urweltmuseum GEOSKOP in Kusel findet am Mittwoch, den 2. September 2015 (13-17 Uhr) statt. Der nächste Termin am Pfalzmuseum in Bad Dürkheim ist Mittwoch, der 21. Oktober 2015 (14-18 Uhr). Die Details zur Anmeldung sind dem aktuellen Jahres-Veranstaltungsprogramm zu entnehmen und werden in der Tagespresse angekündigt.

Literatur

BOBER, S. & RIEHL, T. (2014): Adding depth to line artwork by digital stippling – a step-by-step guide to the method. – *Organisms, Diversity & Evolution* 14: 327-337.

HOLZENTHAL, R.W. (2008): Digital illustration of insects. – *American Entomologist* 54 (4): 218-221.

Frank Wieland
(Pfalzmuseum für Naturkunde,
Bad Dürkheim)

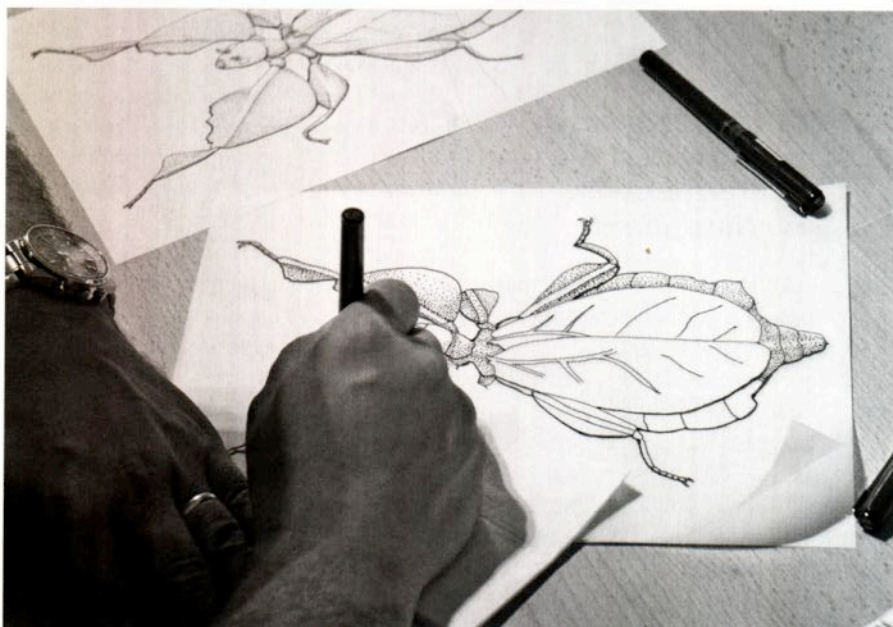


Abb. 2: Im Kurs lernen Interessierte, ausgehend von Vorlagen, eigene Tuschezeichnungen zu erstellen. (Foto: F. Wieland)