

Digitale Wanzenbilder als Ergänzung zu WAGNERS und STICHEL'S Bestimmungswerken

GERHARD STRAUSS

Seit 2003 beschäftige ich mich wieder intensiv mit den Wanzen. Besonders hilfreich finde ich, wenn man die Ergebnisse des Bestimmungsschlüssels mit guten Abbildungen vergleichen kann. Da dies nicht immer möglich ist, habe ich zur Selbsthilfe gegriffen. Von nun an wurden alle von mir bestimmten Tiere fotografiert, wenn möglich mit jeweiligem Genitalpräparat. Um auf die einzelnen Aufnahmen schneller zugreifen zu können, wurden diese in ein Computerprogramm eingebunden.

Die Tiere können jetzt jeweils einzeln nach Familie, Gattung und Art aufgerufen werden; zusätzlich besteht die Möglichkeit, die gesamte Datei auch in der Reihenfolge des Katalogs (AUKEMA & RIEGER) durchzublättern. Bei vielen Tieren sind zur besseren Übersicht mehrere Arten einer Gattung auf einer Seite zusammengefasst. Auch von Genitalpräparaten gibt es Übersichtstabellen. Zu den meisten Tieren gibt es Angaben zur Verbreitung und dem jeweiligen Vorkommen. Bei einigen Tieren findet sich ein Link zu der jeweiligen Wirtspflanze.

Das Heteropterenprogramm läuft optimal mit einem Bildschirm der Auflösung von 1.280 x 1.024 Pixel. Bei einer Auflösung von 1.024 x 800 Pixel müssen die Abbildungen häufig nach links und nach unten gescrollt werden. Die einzelnen Abbildungen werden am Bildschirm in der Größe von 495 x 800 Bildpunkten dargestellt. Der aktuelle Stand (Oktober 2005) beläuft sich auf Abbildungen von 765 Arten, vor allem aus Deutschland, Österreich, der Schweiz und Anrainerstaaten des Mittelmeeres.

Im zweiten Quartal des Jahres 2006 werde ich die Erfassung meiner Sammlung größtenteils abgeschlossen haben. Beispielbilder und eine Liste aller Arten des Programms werden sind dann auf meiner Homepage: <http://www.softcol.de> zugänglich.

Technische Einzelheiten:

Ich arbeite mit einer digitalen Spiegelreflexkamera PENTAX *istD. Diese ist mit dem K-Bajonett vorhandener Objektive und Balgengerät aus den 80er Jahren kompatibel. Die PENTAX *istD kann über einen USB-Anschluß mit dem Rechner verbunden werden. Alle Kameraeinstellungen und auch das Auslösen des Verschlusses werden vom Rechner aus gesteuert. Das Ergebnis ist sofort auf dem Bildschirm zu betrachten und kann entweder wiederholt oder abgespeichert werden. Eine Abspeicherung in der Speicherkarte des Fotos mit anschließender Übertragung auf den Rechner entfällt.

Meine Ausrüstung:

Makrofotografie:

KAISER Repröstativ RS1, PENTAX *istD, Balgengerät, Ringblitz, PENTAX Makroobjektive 100mm und 50mm, Adapter für ZEISS Luminare, ZEISS Lupenobjektive Luminar 65mm und 40mm und LEITZ Lupenobjektiv Photar 25mm.

Als Beleuchtungsquelle dient hauptsächlich eine B.I.G. Makro-Ringleuchte. Die Ringleuchte befindet sich von der Kamera getrennt an einem mit einem Feintrieb ausgestatteten Stativ. Durch diese Anordnung kann die Beleuchtung optimal dem jeweils verwendeten Objektiv angepasst werden. Die ringförmige Leuchtstoffröhre sorgt für diffuses Licht, mit dem abnehmbaren, weißen, kegelförmigen Lichtsammelr wird eine gleichmäßige weiche Ausleuchtung erzielt.

Mikrofotografie:

LEITZ Forschungsmikroskop mit Fototubus und PENTAX-Mikroskop-Adapter. Verwendete Objektive: ZEISS Plan 2,5:1 und 6,3:1 und LEITZ 10:1, Okulare: OLYMPUS 3,3x, Leitz 10x und 12,5x. Die

Längenmessungen im Mikroskop erfolgen mit einem LEITZ Mikrometerokular 12,5x.

Die Genitalpräparate werden auf einem Klebeplättchen mit einem Tropfen Einbettungsmittel eingeschlossen (nach LOMPE in FREUDE-HARDE-LOHSE „Die Käfer Mitteleuropas“ Bd. 12 S. 15). Die Beleuchtung erfolgt mit einer SCHOTT Kaltlichtleuchte durch zwei Schwanenhalslichtleiter (Auflicht).

Im Bereich der Makro- und Mikrofotografie kann aus physikalischen Gründen keine befriedigende Schärfentiefe erreicht werden. Das totale Schließen der Blende führt durch Lichtverlust zu langen Belichtungszeiten und auch zu flauen Bildern.

Bei der digitalen Fotografie kann man jetzt für jede Schärfenebene ein eigenes Bild anfertigen und diese im Rechner zu einem scharfen Bild vereinigen.

Meine ersten Versuche führte ich mit jeweils 3 Aufnahmen durch. Alle 3 Aufnahmen wurden mittels Photoshop® übereinander gelegt. Da das Tier bei der Aufnahme der Tarsen näher an die Bildebene gerückt werden muss als bei der Aufnahme des Rückens, wird dieses Bild größer dargestellt.

In einem ersten Arbeitsschritt müssen alle Aufnahmeebenen auf die gleiche Größe gebracht werden. Danach werden in jeder Ebene mit dem „Radiergummi“ die unscharfen Bildteile gelöscht. Diese Technik benötigt sehr viel Zeit, führt aber zu hervorragenden Ergebnissen.

Diese Arbeiten konnten (2004) auch durch ein kleines Computerprogramm „CombineZ3“ vollautomatisch erledigt werden. Mit CombineZ3 konnten trotz sehr langer Rechenzeit nicht die Qualität meiner durch Handarbeit erstellten Bilder erreicht werden. Im Internet entdeckte ich ein weiteres Programm: Helicon-Focus®. Es stammt aus einer Software-Schmiede der Ukraine und kostet etwa 100 €. Helicon-Focus® errechnet in kürzester Zeit aus den angebotenen Aufnahmeebenen ein brauchbares, scharfes Bild. Seit Oktober 2005 ist die Weiterentwicklung von CombineZ in der Version 5 als Freeware im Internet zu erhalten. CombineZ5 hat gegenüber der alten Version große Fortschritte gemacht. Nach einer etwas langen Rechenzeit wird ein sehr gutes, scharfes Bild geliefert. CombineZ5 liefert auch bei langen, abstehenden Fühlern und Hinterbeinen im Gegensatz zu Helicon-Focus® eine detailgenaue Zeichnung. Bei der Darstellung von ganzen Tieren verwende ich momentan fast nur noch CombineZ5. Bei der Berechnung mikroskopischer Aufnahmen von Genitalien liefert Helicon-Focus® jedoch noch immer bessere Ergebnisse.

Durch die geringe Helligkeit im Sucher und die geringe Schärfentiefe ist das Fokussieren mit der Kamera äußerst schwierig. Deshalb lege ich meine Präparate auf einen selbst gebastelten Objektisch. Dieser kann mit einer Mikrometerschraube mit einer Genauigkeit von etwa 5 Mikrometer angehoben werden. Die erste Einstellung erfolgt etwas oberhalb des höchsten Punktes (meist Pronotum), die Kamera wird ausgelöst und das Bild am Rechner betrachtet. Der Tisch wird angehoben, bis scharfe Bereiche erkennbar werden, dann wird das erste Bild abgespeichert. Der Vorgang wiederholt sich, bis auch die Tarsen scharf zu erkennen sind. Das Anheben des Objektisches erfolgt um etwa 1/30 der Höhe des Tieres, d.h. es werden pro Tier jeweils etwa 30 Aufnahmen zu einem scharfen Bild verrechnet.

An dieser Stelle danke ich Herrn Dr. GÜNTHER in Ingelheim, der meine Arbeit mit zahlreichen Doubletten und durch das leihweise Überlassen von Tieren seiner Sammlung besonders unterstützt hat.

Interessierte Fachkollegen können das Heteropterenprogramm auch unter folgenden Bedingungen erwerben:

Unterstützen Sie meine Arbeit, indem Sie meine Sammlung, nach Rücksprache mit mir, um 10 sauber präparierte europäische Arten ergänzen. Natürlich freue ich mich auch über Raritäten, die nach fotografischer Dokumentation selbstverständlich wieder an den Besitzer zurückgehen.

Hilfreiche Links zur Mikro- und Makrofotografie:

Combine Z5: <http://www.hadleyweb.pwp.blueyonder.co.uk/>

Helicon-Focus. http://www.heliconfilter.com/pages/focus_overview.html

Hilfreiche Links zur Mikroskopie und Mikrofotografie allgemein

<http://www.gbif-mycology.de/HostedSites/Baral/coolpix-ringartefakte.htm>

<http://www.couger.com/microscope/shootout/shootout.html>

<http://www.modernmicroscopy.com/main.asp?article=33>

<http://www.mikroskopie-fuer-anfaenger.de/mikroskopieren/mik-haupt.asp>

Anschrift des Autors:

Gerhard Strauß, Mozartstraße 4, D-88400 BIBERACH, Tel 07351/169146,
e-mail heteroptera@softcol.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Strauss Gerhard

Artikel/Article: [Digitale Wanzenbilder als Ergänzung zu WAGNERS und STICHELS Bestimmungswerken 13-15](#)