

Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 16, Heft 23: 421-428 ISSN 0250-4413 Ansfelden. 12. Dezember 1995

Beschreibung der Larve und Puppe von *Solva caprerae* (BECKER, 1908) (Diptera, Solvidae)

MAX KÜHBANDNER

Abstract

The larva- and pupaexuvie from *Solva caprerae* (BECKER, 1908), (Diptera, Stratiomyidae, Solvidae) is described. It was collected in Gran Canaria.

Einleitung

Von einer Reise auf Gran Canaria brachte Dr. Roland GERSTMEIER einige Bruchstücke eines alten *Euphorbia canariensis*-Stammes mit. Aus einem dieser Sukkulenteenteile schlüpften nach einigen Tagen 3 ♂♂ und 2 ♀♀ von *Solva caprerae* (BECKER, 1908), (Diptera, Stratiomyidae, Solvidae). Die Larve und die Puppe dieser Art werden anhand der letzten Larvenhaut und der Puppenhülle, die beim Schlupf der Imagines zurückblieben, beschrieben. Da die Larve von *Solva caprerae* (BECKER, 1908) der von *Solva marginata* (MEIGEN, 1820), erwähnt in LINDNER (1936) und ausführlich beschrieben in DUŠEK & ROZKOŠNÝ (1963) am ähnlichsten ist, wird sie mit dieser nachfolgend verglichen.

Beschreibung der Larve

Länge: 9-10 mm. Breite: 1,5-2 mm.

Die Larve ist ähnlich der von *Solva marginata* (Abb. 10 und 11, entnommen aus Rozkosny, 1973), unterscheidet sich aber in folgenden Merkmalen:

Die Kopfborsten Cf, DI, L und V11 (Abb.5) sind deutlich länger wie die der *Solva marginata*.

Außer den Thorakalsegmenten 1 und 2, ist auch das 3. dorsal mit einem glatten und glänzenden, rechteckigen Feld, jedoch schmaler versehen. Das auf dem 1. Thorakalsegment vorhandene Feld ist durch ausgeprägte, linsenartige Plattchenstruktur bis zur Mitte hin unterbrochen (Abb. 8). Die bei *Solva marginata* vorhandenen Dorsalborsten D3 (Abb.10) fehlen. Die Dorsolateral- und Ventrolateralborsten D1 und V1 (Abb.8) sind fast doppelt so lang wie bei *Solva marginata*.

Auf dem letzten Abdominalsegment befinden sich dorsal keine großen, auffallenden Linsen wie bei *Solva marginata*, sondern gleichmäßige, kleine linsenartige Plättchen. Zu den Seitenrandem wird die Struktur etwas größer (Abb. 6 und 9). Die Dorsal- und Lateralborsten D, L1 und L2 (Abb.6 und 9) sind fast doppelt so lang wie bei *Solva marginata* (Abb.11). Die Ventralborsten V1,V2,V3 und V4 (Abb.7) sind ähnlich angeordnet wie bei *Solva marginata*, doch deutlich länger.

Beschreibung der Puppe

Die Puppenhülle ragt bis zum 3. Abdominalsegment aus der Larvenhaut heraus (Abb.2). Kopf und Thorax sind aufgesprungen (Abb.1). Der Schlüpfspalt beginnt frontal quer an den Augenrandem, setzt sich dorsal über den Scheitel in Langsrichtung fort bis zum Thoraxende (Abb.1,3 und 4). Die Fühler sind der imaginalen Form ähnlich, besitzen aber noch keine ausgeprägte Segmentierung (Abb.3). Die Oberfläche der Augen ist glatt, es ist noch keine Facettierung zu erkennen (Abb.3). Die Stirnstrieme erkennt man leicht an der Faltenbildung frontal zwischen den Fühlerbasen (Abb.3). Der Thorax hat eine glatte Oberfläche. Die Flügel sind von ovaler Form, haben die Länge des Thorax und liegen eng, bis zu den Beinen herab am Körper an (Abb.1 und 2). Die Beine sind schon grob segmentiert (Abb.2). Die sichtbaren, bereits gut entwickelten Abdominalsegmente sind dorsal zum Apikalrand hin mit je einer dichtstehenden Borstenreihe versehen (Abb. 1,2).

Die Puppenhülle wurde zur Untersuchung aus der Larvenhaut entfernt und gezeichnet (siehe Abbildung rechts).

Die Abbildungen 1-4 zeigen die Larven- und Puppenexuvie in dorsofrontaler (Abb.1), lateraler (Abb.2) und dorsolateraler Ansicht (Abb.3), den Kopf der Puppenexuvie frontal (Abb.4).

Auf Abbildung 2 ist zu sehen, daß sich die Puppe vor dem Schlupf aus der letzten Larvenhaut um 180° dreht. Daraus ist zu schließen, daß sich die Puppe während des Verpuppungsvorganges mehrmals wendet.

Untersuchtes Material: Eine ♀♀ Larven- und Puppenexuvie (ex *Euphorbia canariensis*). Fundort: Gran Canaria, 4 km NW Puerto Rico, 5.4.1990, leg. R. Gerstmeier (befindet sich in der Zoologischen Staatssammlung München).

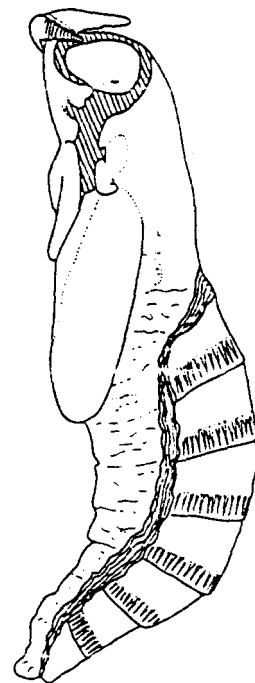




Abb.1-4 *Solva caprerae* (Larven- und Puppenexuvie):
 1) Kopf- und Thorakalsegmente in dorsofrontaler, 2) lateraler und 3) dorsolateraler Ansicht,
 4) Kopf der Puppenexuvie frontal.

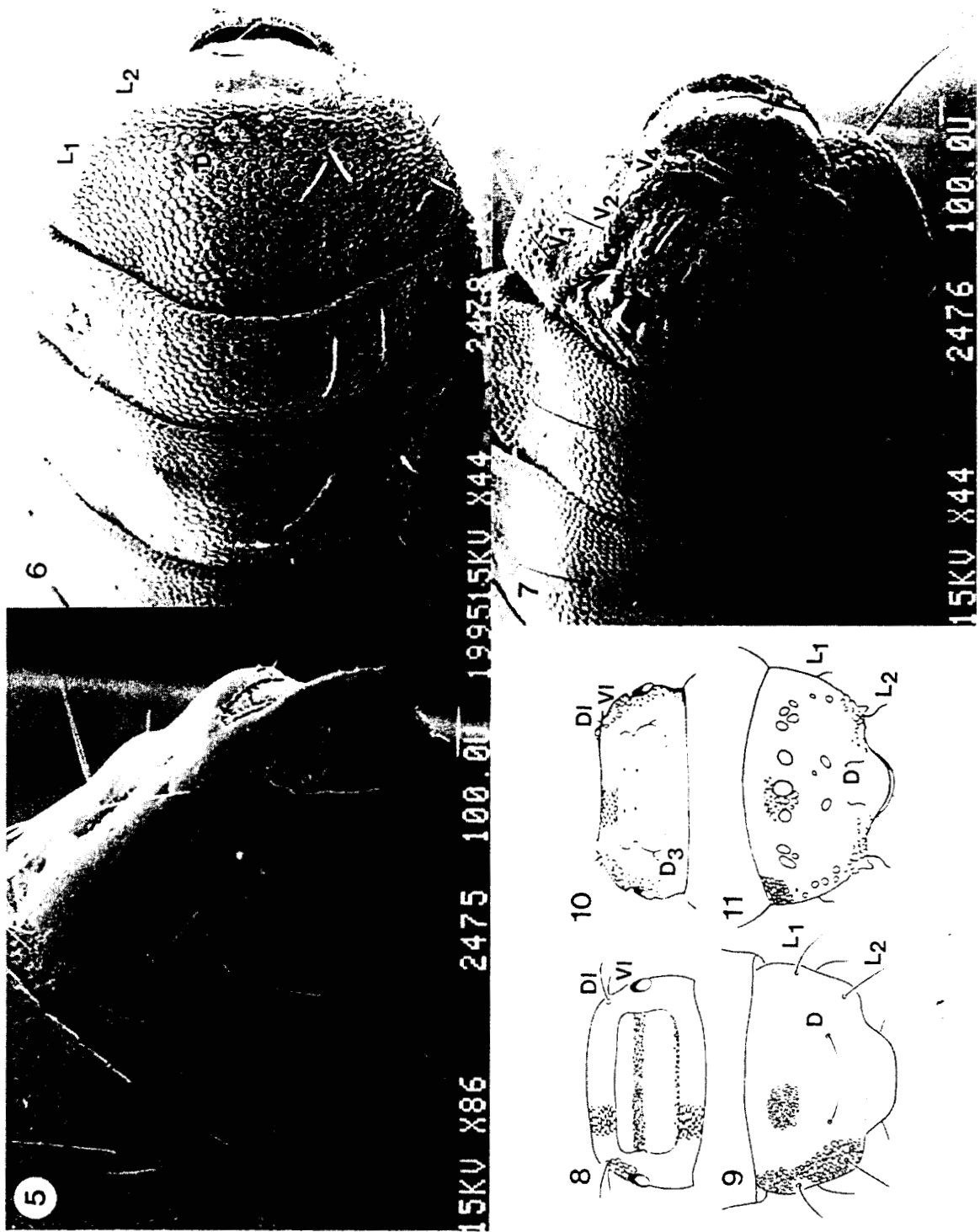


Abb.5-9 *Solva caprerae* (Larvenexuvie): 5) Kopf dorsolateral. 6) Abdominalsegmente 6,7 und 8 dorsal. 7) Abdominalsegmente 7 und 8 ventral, 8) Thorakalsegment 1 dorsal. 9) Abdominalsegment 8 dorsal. Abb.10-11 *Solva marginata* (Larve): 10) Thorakalsegment 1 dorsal, 11) Abdominalsegment 8 dorsal.

Danksagung

Für die Bereitstellung des Matenais danke ich Herrn Dr. Roland Gerstneier und für die Hilfe bei den rasterelektronischen Aufnahmen Herrn Dr. Michael Carl. Der Abteilung Rasterelektronenmikroskopie des Anatomischen Institutes München danke ich für die Möglichkeit, die Aufnahmen anzufertigen.

Literatur

- DUŠEK, J. & ROZKOŠNÝ, R. 1963: Revision Mitteleuropäischer Arten der Familie Stratiomyidae (Diptera) mit besonderer Berücksichtigung der Fauna der CSSR. I. 202 - 221. Prag.
- LINDNER, E. 1936 - 1938: 18. Stratiomyidae. In Lindner E., Die Fliegen der palaearctischen Region 4 (1). Stuttgart.
- ROZKOŠNÝ, R. 1973: The Stratiomyidae (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. - Fauna ent. Scandinavica 1, 1 - 140.

Anschrift des Verfassers:

Max KÜHBANDNER
Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstraße 21
D-81247 München

Literaturbesprechungen

SPAWLS, S., BRAND, B.: The dangerous snakes of Africa. - Blandford, Cassell Group, London, 1995. 192 S.

In diesem informativen Band über die giftigen und gefährlichen Schlangen Afrikas werden über 90 Arten ausführlich in Text und Bild vorgestellt. Nach einer kurzen Einführung über die Identifizierung und Verbreitung von Schlangen, werden die einzelnen Arten, ihr Aussehen, ihre Unterscheidungsmerkmale, Verhalten, Verbreitung, Habitat und Giftwirkung ausführlich beschrieben.

Im Anschluß daran wird sehr detailliert über "den Schlangenbiß" berichtet, wie man ihn vermeiden kann, was genau passiert, wenn eine Schlange beißt, welche Erste-Hilfe-Maßnahmen ergriffen werden müssen und wie die weitere medizinische Versorgung erfolgt.

Diese überaus informative Buch ist ein wertvoller Begleiter für alle Afrika-Reisenden, für Mediziner und Herpetologen.

R. GERSTMEIER

MATTISON, C.: The encyclopedia of snakes. - Blandford, Cassell Group, London, 1995. 256 S.

Bei diesem Text-Bildband handelt es sich um eine gelungene und informative Monographie aus der Welt der Schlangen. In 10 Kapitel wird über Ursprung und Evolution, Morphologie und Funktion, Lebensweise, Ernährung, Verteidigung, Fortpflanzung und dem Konflikt Mensch-Schlange berichtet. Im letzten Kapitel "Klassifikation" werden die wichtigsten Familien und Vertreter vorgestellt. Fantastische Farbfotos und anschauliche Diagramme und Detailzeichnungen illustrieren das Buch hervorragend. Ein empfehlenswertes Werk, bei dem keine Wünsche offen bleiben.

R. GERSTMEIER

NEWTON, C.R., GRAHAM, A.: PCR. - Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg. 1994. 206 S.

Die Polymerase-Kettenreaktion ist in den letzten Jahren wohl mit zum wichtigsten Werkzeug des modernen Molekularbiologen geworden, ermöglicht sie doch auf eine einfache und dabei winzige Weise die kleinsten Spuren von DNA zu amplifizieren und damit für verschiedenste Folgeverfahren in ausreichender Menge zur Verfügung zu stellen. Teil 1 des Buches beschreibt die grundlegenden Prinzipien und Methoden der PCR im Detail, stellt das Equipment und die thermophilen Enzyme vor, untersucht die Rolle der Primer sowie die Entwicklung und Modifikation von Primern. Teil 2 widmet sich den speziellen Techniken und Anwendungen, für welche die PCR Voraussetzung ist. Zum erstenmal werden die verschiedensten Methoden des Klonierens der PCR-Produkte beschrieben sowie Analyse bekannter Mutationen und Charakterisierung unbekannter Mutationen dargestellt. Abschließend werden neue Entwicklungen vorgestellt, die eine Anwendung dieser Technik auch in quantitativer Weise erlaubt (quantitative PCR).

R. GERSTMEIER

KRAWCZAK, M., SCHMIDTKE, J.: DNA Fingerprinting. - Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg. 1994. 144 S.

Molekularbiologische Methoden revolutionieren schon seit langem Medizin, Kriminalistik und Biologie. Eine sehr erfolgreiche Methodik, der "genetische Fingerabdruck", wird in diesem einführenden Lehrbuch vorgestellt. In didaktisch klarer und einwandfreier Darstellung, unterstützt durch anschauliche Illustrationen, werden DNA Polymorphismen, Techniken und Anwendungen beschrieben. Eine sehr empfehlenswerte Lektüre über die Grundlagen des DNA-Fingerprintings für Biologen, Mediziner, Kriminalisten und Juristen.

R. GERSTMEIER

DAWKINS, M.S.: Die Entdeckung des tierischen Bewußtseins. - Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 1994. 255 S.

Die Oxforder Zoologin Marian Stanip Dawkins versucht in diesem Buch eine zusammenfassende Darstellung dessen zu geben, was wir heute über die Erlebnisse anderer Arten wissen. Im Hintergrund steht die Frage, was wohl im Kopf anderer Lebewesen vorgehen mag. Hat man sich erstmal durch das etwas langatmige und verwirrende erste Kapitel des Buches hindurchgequält, eröffnen einem die weiteren Themen dieses Buches doch interessante Ansätze, die ein tierisches Bewußtsein durchaus für möglich erscheinen lassen. Nebenbei erfährt man aber auch viele andere, interessante Dinge aus dem Gebiet der Verhaltensforschung, die unsere bisherige Blickrichtung für bestimmte Verhaltensweisen verändert. Somit ein spannendes und empfehlenswertes Buch für alle, die gerne mehr über "intelligentes" Verhalten von Tieren wissen wollen. - Was allerdings die z.T. unscharfen Schwarz-Weiß-Fotos zu Beginn der einzelnen Kapitel sollen, ist dem Rezensenten nicht klar geworden.

R. GERSTMEIER

DAWKINS, R.: Das egoistische Gen. - Ergänztes und überarbeitete Neuauflage. - Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg. 1991. 554 S.

Der Beginn der Theorie liegt in der "Ursuppe"; dort waren einfache organische Moleküle (sog. Replikatoren) in der Lage, Kopien von sich selbst herzustellen. Diese Replikatoren bauten um sich herum ihre "Überlebensmaschinen". Heute sind das die Gene und alle Organismen sind ihre Überlebensmaschinen. Wir geben zwar diese Gene weiter, sie aber steuern und dirigieren uns, die "einwegbehälter" der "egoistischen" Gene. Altruistische Verhaltensweisen dienen dem Überleben der eigenen Gene. Diese provozierende These vertritt der Autor in dem erstmals 1976 erschienenen Buch. Sein Stil ist nicht immer einfach zu lesen, vielfach erscheint er arrogant und manchmal unverständlich. Trotz allem ist dies ein Meilenstein in der populärwissenschaftlichen Literatur über Evolution, Genetik und Verhalten. Dieses Buch sollte in keiner naturwissenschaftlichen Bibliothek fehlen.

R. GERSTMEIER

AUTORENKOLLEKTIV (1995): Die Urzeit in Deutschland. - Naturbuch Verlag, 240 S., 250 farbige Abb.

Dieses Buch ist mit dem hohen Anspruch angetreten, dem Leser die Urzeit in Deutschland vom Kambrium bis zum Holozän zu präsentieren. Der Untertitel "Von der Entstehung des Lebens bis zum Neandertaler" wird dem Inhalt nicht ganz gerecht, da einerseits der Beginn des Lebens auf der Erde und wichtige Aspekte hierzu wie die Ediacara-Fauna in nur wenigen Sätzen der Einführung erwähnt werden. Andererseits endet das Buch nicht beim Neandertaler, sondern beschreibt auch Aussehen und Leben des anatomisch modernen Menschen bis zur Nacheiszeit. Dieser Untertitel dient wohl weniger dem Verstandnis des Buchinhaltes als vielmehr der Verkaufsforderung.

Die Autoren haben Schwerpunkte gesetzt. So umfaßt der gewaltige Zeitraum vom Kambrium bis zur Kreide nur wenige Seiten mehr als der vergleichsweise kurze Zeitraum des Tertiär und Quartar. Die einzelnen Abschnitte innerhalb der sinnvoll nach der stratigraphischen Gliederung aufgebauten Kapitel befassen sich fundiert und für den interessierten Laien verständlich mit speziellen Themen wie der "Artenvielfalt in tropischem Klima" während des Tertiär etc. Immer mit Bezug auf Mitteleuropa erfährt der Leser von den erstaunlichen Veränderungen der Geologie, des Klimas und des Lebens in unseren Breiten im Laufe der Erdgeschichte. Reich illustriert mit Fossilabbildungen, Darstellungen vergangener Habitate, Mineralien und rezenten Landschaften wird dem Leser nicht umfassend aber fundiert eine Einführung in die Urzeit in Deutschland angeboten.

M. CARL

PAIS, A. (1995): Ich vertraue auf Intuition. Der andere Albert Einstein.- Spektrum akademischer Verlag, 360 S., 28 Abb.

Viel ist über einen der hervorragendsten Naturwissenschaftler unseres Jahrhunderts geschrieben und gesagt worden. Nun also ein weiteres Buch über Einstein? Ja, aber es berichtet vorwiegend über die Privatperson, nicht über den Wissenschaftler. Daß es sich um ein schwieriges Unterfangen handelt, zeigen die zahlreichen Pressezitate zumeist in Tageszeitungen, die es auch schon damals zum Zwecke der Auflagensteigerung verstanden, den privaten Menschen und Wissenschaftler Albert Einstein der Öffentlichkeit in einer oft mißverständlichen Art und Weise zu präsentieren. Wer glaubt, dem Autor gehe es hier nur eine Ansammlung von ininteressanten und amüsanten Anekdoten aus Einsteins Leben, sieht sich angenehm getauscht. Vielmehr entfaltet sich gerade für den, der die erste Hälfte dieses Jahrhunderts nicht persönlich erlebt hat, ein facettenreiches Panorama dieser Zeit aus der Sicht eines im Rampenlicht der Öffentlichkeit Stehenden.

Daß Einstein als Ehemann und Vater eher klaglich scheiterte, bringt uns den Menschen Einstein näher, zeigen sich doch hier die Schwächen eines Genies mit all seinen Vorzügen und Fehlern. Ohne am verdienten Nimbus des Wissenschaftlers zu kratzen gelingt es dem Autor, die Fehlbarkeit dieses Menschen im Privatleben anzusprechen und gleichzeitig die humane und pazifistische Lebenseinstellung Einsteins zu betonen. Kein Widerspruch, sondern ein Zeichen dafür, daß es überall "menschelt". Diese Biographie ist ein Lehrbeispiel für die Generation der heutigen "Forschungssöldner", daß man Spitzenforschung betreiben kann, ohne das Menschsein zu vergessen.

M. CARL

LENZ, K. ET AL (1993): Luftanalytik. - Expert Verlag, 89 S., zahlr. Abb.

Mit fortschreitender Zunahme der vom Menschen produzierten Luftschadstoffe wurden für die Messung dieser Schadstoffe zunehmend verfeinerte Meßmethoden entwickelt. Anspruch dieses Buches ist es, die modernen Verfahren der Luftanalytik und ihre Grenzen vorzustellen. So können die Ausführungen zur Probenahme von Luftproben nur als sehr gelungen und ausführlich bezeichnet werden. Anders verhält es sich allerdings mit dem zweiten Schritt, der Aufarbeitung der Proben im Labor. Die Analytik für bestimmte Stoffklassen wird äußerst dürftig dargestellt, manche Verfahren sind für den Nichtprofi kaum nachvollziehbar. Im übrigen leidet das Buch

unter schlampiger Redaktionsarbeit. So finden sich für zahlreiche Abkürzungen im Text keine Erläuterungen, die Legenden zu zahlreichen sehr guten Abbildungen sind unbrauchbar und der Leser muß sich auf die Suche nach kryptischen Erläuterungen im Text begeben. Leider fehlen für die erwähnten und vorgestellten Geräte die Bezugsquellennachweise, sodaß diese Informationen nur die Hälfte wert sind. Es scheint so, als müsse das Standardwerk zur Luftanalytik erst noch geschrieben werden.

M. CARL

PICHOT, A. (1995): Die Geburt der Wissenschaft. - Campus Verlag, 576 S., zahlr. Strichzeichnungen und Tafeln.

Der Versuch eines Wissenschaftlers, sein Fachgebiet auch für denjenigen verständlich darzustellen der nicht in dieses Fachgebiet eingearbeitet ist, ist stets der Gefahr des Scheiterns ausgesetzt. Daß die Suche des Autors nach dem Ursprung der Wissenschaft dennoch einen großen Leserkreis anspricht, ist das Verdienst der didaktisch klug aufgebauten Einleitungen in das Werk insgesamt sowie in die einzelnen Abschnitte zur mesopotamischen, ägyptischen und griechischen antiken Wissenschaft.

Der Beginn des wissenschaftlichen Denkens und Forschens ist eng verknüpft mit der Entwicklung von Sprache und Schrift. Letzendlich ist dies auch die Basis unseres Wissens über Algebra, Geometrie, Astronomie, Biologie und Medizin unserer Vorfahren.

Zusammenfassend kommt Pichot zu folgendem Urteil: Die Kulturen in Mesopotamien und Ägypten trugen im Laufe von zwei Jahrtausenden ein Wissen zusammen, das konservativ geprägt war und von der Mystik sowie der praktischen Anwendbarkeit dominiert wurde. Erst die viel jüngere griechische Wissenschaft hat dieses im Vorderen Orient angesammelte Wissen von seinen Fesseln befreit und so den Prototyp dessen geschaffen, was sich Schritt für Schritt zur Wissenschaft im heutigen Sinn entwickeln sollte. Er kommt zu dem Schluß, daß die Geburt der Wissenschaft oder vielmehr ihre Embryogenese das Resultat aus der Kreuzung der mesopotamischen und ägyptischen Erkenntnisse mit den aus der griechischen Demokratie geborenen Prinzipien ist.

Eine bemerkenswerte Erkenntnis, die Anlaß zu vielfältiger Diskussion geben wird.

M CARL

Druck, Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich:
Masimilian SCHWARZ, Konsulent für Wissenschaft der O.Ö. Landesregierung,
Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden
Redaktion: Erich DILLER, ZSM, Münchhausenstraße 21, D-81247 München
Max KÜHBANDNER, Marsstraße 8, D-85609 Aschheim
Wolfgang SCHACHT, Scherrerstraße 8, D-82296 Schöngeising
Erika SCHARNHOP, Hirnbeerschlag 2, D-80935 München
Johannes SCHUBERTH, Mannertstraße 15, D-80997 München
Ernma SCHWARZ, Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden
Thomas WITT, Tengstraße 33, D-80796 München
Postadresse: Entomofauna (ZSM), Münchhausenstr. 21, D-81247 München;
Tel. (089) 8107-0, Fax 8107-300