

NR

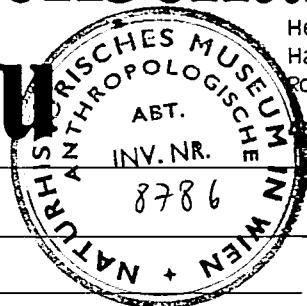
Naturwissenschaftliche Rundschau

Herausgegeben von
Hans Rotta, Stuttgart und
Roswitha Schmid, München

55. Jahrgang · März 1992

In diesem Heft

Genetik der Kastenbildung bei Ameisen ·	A. Buschinger	85
Antarktische Ozeanographie ·	L. F. Trueb	93
Otto Kratky Neunzig ·	P. Laggner	95



Vogt 1992

Kurzberichte aus der Wissenschaft

Neues zur Biologie des Haares	98	Protoavis: der älteste Vogel	107
Histonkinase und Mitose	99	Bedeutende Fossilfunde bei Korbach	108
Süßstoffe in der EG	100	Der größte Dinosaurier-Schädel	109
Weder dick noch dünn durch Süßstoffe	100	Naturprodukte für die Technik	109
Nepenthes-Saft als Durstlöscher	101	Stabile instabile Verbindungen	109
Wasserversorgung von Bäumen in semiariden Gebieten	102	Ballistik energieärmer Neutronen	110
Neues Forsten in alten Wäldern	103	Pinatubo-Ausbruch: Eruptionsprognose und Klimafolgen	112
Schwarmbildung bei Wirbellosen	103	Wolken regulieren Meeresoberflächentemperatur	113
Karnivore Schnecken	104	Mildred wiederentdeckt	113
Parasitenabwehr bei Staren	105	Röntgen-Nova in der Fliege	114
Nashornzucht in Böhmen	105	Astrolabium vom Meeresgrund	115
Schnabeltiere im Zoo	106	Erdbeben bei Sparta 464 vor Christus	115
Warum tragen Menschen und Affen ihre Säuglinge links	107	Geophagie	115
Schimpanse als Werkzeugmacher	107	Perversion der Jagd	116
		Nachrichten und Hinweise	116

Rundschau

Einstins Sommerhaus in Caputh	117
Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik in Halle	118
Kartierung des Reisgenoms	119

Bücher

Besprechungen	122
Neuerscheinungen	124

Photographie und Mikroskopie

Neue Spiegelreflexkameras	121
Agfa Digital Print System für Bilder nach Farbdias	121
Schnelladegerät für NiCd-Akkus	122
Geruchlose SW-Chemikalien	122

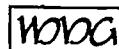
Persönliches · Gedenktage · Ehrungen

In memoriam	124
Geburtstage	125
Akademische Nachrichten	126
Ehrungen	126

Mit der Zeitschrift

**BIOLOGIE
HEUTE**

Mitteilungen des
Verbandes Deutscher Biologen
Nr. 395, eingeheftet nach Seite 104



Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart

rang hat heute der Umweltschutz, und die früher reichlichen Zuschüsse für den Zoo wurden drastisch gekürzt. Umgerechnet 1,3 Millionen Dollar benötigt man jährlich im Dvur Kralove Zoo zum Unterhalt. Fehlende Mittel zwangen bereits zur Entlassung von 105 der bisher 250 Beschäftigten. Das Forschungsinstitut zur Erhaltung von Genpools wurde geschlossen. Die Leitung des Zoos versucht es mit der Propagierung von Patenschaften, doch damit kommt zu wenig Geld in die Kasse. Die Haltung eines Breitmaulnashorns kostet jährlich 400 Dollar, das sind für einen durchschnittlich verdienenden Tschechoslowaken vier Monatsgehälter.

Miroslav Svitalsky leitet das Zuchtprogramm. Bisher sind in Dvur Kralove acht junge Breitmaulnashörner zur Welt gekommen, und die Bestände sind allgemein gesund und widerstandsfähig. Bei den meisten Arten liegt die Überlebensrate neugeborener Tiere bei 70 bis 95%, geradezu sensationell im internationalen Vergleich. Die Haltung ist so natürlich wie möglich. Die Verwaltung erliegt nicht der Versuchung, einzelne Exemplare zu Höchstpreisen zu verkaufen, um die finanzielle Lage zu verbessern. Oberstes Gebot ist der Fortbestand des Zuchtprogramms. So schlug man das hohe Angebot eines privaten Händlers aus und gab ein junges Breitmaulnashorn lieber für eine weit geringere Summe einem deutschen Zoo, der die gestellten Bedingungen erfüllte.

Insgesamt sind die Aussichten auf die Erhaltung der Nashörner in freier Wildbahn schlecht. Im Mai 1991 trafen sich 300 Wissenschaftler aus 30 Ländern zur ersten Internationalen Konferenz über Nashornbiologie und Nashornschatz in San Diego. Die Gefahr liegt darin, daß das Horn in weiten Teilen der Erde als potentates Aphrodisiakum und als Heilmittel gegen viele Krankheiten gilt. Entsprechend hoch sind die Preise, und Wilderer töten die Tiere bedenkenlos: Ein einziges Horn kann 20 000 Dollar einbringen. Rege Diskussion löste der Vorschlag Simbabwes aus, von Wilderern konfiszierte Hornsubstanz offiziell zu verkaufen und mit dem Geld Schutzmaßnahmen zu finanzieren. Es gilt, Reservate zu schaffen, die streng bewacht sind. Bei den geringen Beständen wird es aber in jedem Fall schwierig sein, die genetische Vielfalt auf Dauer zu erhalten. [31150]

Dr. Hans-Heinrich Vogt, Alzenau

Schnabeltiere im Zoo

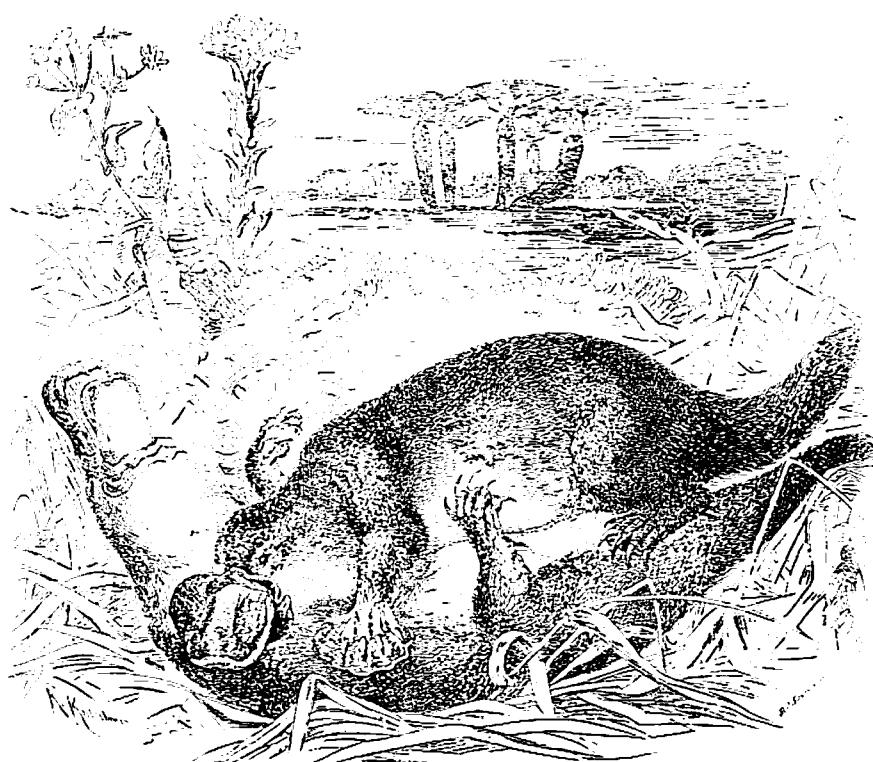
Schnabeltiere (*Ornithorhynchus anatinus*, engl. *platypus*) kann man nur in Zoologischen Gärten ihres Heimatlandes Australien bewundern. Es besteht ein Ausfuhrverbot für die altertümlichen eierlegenden Säugetiere. Ihre Haltung bringt Probleme. Man hat ihnen zum Beispiel in Sydney und Melbourne spezielle Dunkelräume gebaut, in denen sie bei Dämmerlicht im Wasser ihre Beute suchen können. Die Nahrung besteht aus Würmern, Schnecken und Insektenlarven. Die richtige Auswahl zu treffen, ist so schwierig, daß nach einer Studie des australischen Tierpathologen Richard Whittington fast drei Viertel der in Zoos gehaltenen Schnabeltiere innerhalb eines Jahres zugrunde gehen. Whittington forschte nach dem Schicksal der 228 Exemplare, die zwischen 1934 und 1988 in Australien in Gefangenschaft lebten. Von den 213, die in den Zoos starben, waren 80% binnen eines Jahres tot, die meisten überlebten den ersten Monat nicht. Das zeigt, wie

wenig man noch über die Ökologie dieser Tiere weiß. Eine bestimmte Ursache ließ sich bei 70% der Todesfälle nicht erkennen. Vermutlich bekam den Tieren die Umstellung nicht, weil Stoffwechselstörungen aufraten.

In den letzten zehn Jahren sind allerdings größere Erfolge erzielt worden. Dominic Fanning vom Taronga-Zoo in Sydney weist darauf hin, daß in den achtziger Jahren dort Schnabeltiere erst nach vier, sechs oder gar sieben Jahren starben. Die beiden Exemplare, die man zur Zeit hält, sind bereits über sieben Jahre im Zoo. Die maximale Lebensdauer wird auf 10 bis 15 Jahre geschätzt.

Neuerdings hatte sogar die Aufzucht in Gefangenschaft Erfolg. In einem Wildreservat bei Adelaide leben zwei aus dem Ei geschlüpfte Jungtiere. Dennoch wird das Verbot für den Export von Schnabeltieren wohl auch in Zukunft gültig bleiben, und der Tierfreund muß nach Australien reisen, um die „Exoten“ in ihrem Lebensraum studieren zu können. [New Scientist 129, Nr. 1758, S. 14 (1991).] Vo

6443



Das Schnabeltier (*Ornithorhynchus anatinus*).

Abb. Die Schnabeltiere (*Ornithorhynchidae*, d. h. Vogelschnäbler, Ordnung Kloakentiere) sind in Ostaustralien und Tasmanien beheimatet. Der einzige bekannte Vertreter der Familie ist die Art *Ornithorhynchus anatinus*. Aus Brehm's Illustrirtes Thierleben. Zweiter Band. Hildburghausen 1865.



Abb. 2. Eine unvorsichtige Gefleckte Weinbergschnecke wird das Opfer einer Natalina. Aus [1].

Poecilozonites-Landschnecken bei, die auf dem Inselarchipel seit dem Pleistozän eine erstaunliche Artauffächerung durchgemacht haben [2].

Auch die herbivoren Landschnecken können offenbar nur ihre autochthon vorkommenden Feinde unter den karnivoren Pulmonaten erkennen und ihnen entkommen. Während räuberische Schnecken auf ozeanischen Inseln natürlicherweise meist fehlen, ist eine ganze Reihe von Schneckenarten Südafrikas nach Darstellung Herberts durchaus in der Lage, etwa *Natalina cafra* rechtzeitig zu erkennen und zu fliehen, wobei sie ihre Schale auffällig von einer Seite auf die andere drehen. Die aus Europa eingeschleppte Gefleckte Weinbergschnecke *Helix aspersa* dagegen, die ebenfalls niemals zuvor eine Chance zur Koevolution mit einer räuberischen Landschnecke wie *N. cafra* hatte, läßt dieses Fluchtverhalten vermissen und wird prompt gefressen (Abb. 2). [(1) D. G. Herbert, African Wildlife 45, 6 (1991). — (2) M. Glaubrecht, Natur u. Museum 120, 209 (1990).]

Dipl.-Biol. Matthias Glaubrecht,
Hamburg

Parasitenabwehr bei Staren

Lange war unklar, warum viele Vogelarten ihre Nester begrünen und von Zeit zu Zeit mit frischen Blättern oder Gräsern versehen. Man vermutete, daß dies der Tarnung dienen könnte oder der Verbesserung des Mikroklimas im Nest, etwa durch Regulierung der Feuchtigkeit. Ein Team amerikanischer Biologen um Larry Clark (Monell Chemical Senses Center, Philadelphia) fand, daß Stare (*Sturnus vulgaris*) bestimmte Pflanzen auch als Pestizide einsetzen; der in Nordamerika eingeführte Vogel verhindert damit einen Befall seiner Jungen mit blutsaugenden Parasiten, die sich häufig in Vogelnestern finden. Immerhin können Milben den Nestlingen bis zu 40 Prozent ihres Blutes abnehmen, was diese beträchtlich schwächt. Um den vermuteten Effekt zu testen, entfernten Clark und seine Mitarbeiter die grünen Blätter aus den Starennestern und kontrollierten anschließend den Milbenbefall. Bereits nach drei Wochen fand sich rund eine dreiviertel Million Milben in Nestern ohne diese Begrünung; normale Nester weisen dementgegen nur achttausend Milben auf. Stare suchen die Begrünung ihrer Nester überdies keineswegs zufällig aus, sondern tragen selektiv bestimmte Pflanzen ein, zum Beispiel Möhren- und Flohknöterichblätter. Die Analyse dieser Pflanzenarten ergab, daß sie Inhaltsstoffe besitzen, die den Häutungsprozess der Larven blockieren; auf die Adulten zeigen sie jedoch keine Wirkung. Um jene Pflanzen zu finden, die bei Staren zur biologischen Schädlingskontrolle taugen, müßten sich die erwachsenen Tiere nur an die Pflanzen zu erinnern vermögen, die in ihrem eigenen Nest lagen. Dies wäre über den Geschmacks- und Geruchssinn der Vögel möglich, der zwar während des übrigen Jahres kaum zu bemerken ist, zur Brutzeit aber geradezu dramatisch gesteigert werden kann. [L. Clark u. Mitarb., Parasitology Today 6, 358 (1990).]

Dipl.-Biol. Matthias Glaubrecht,
Hamburg

Nashornzucht in Böhmen

Aufzucht in Gefangenschaft ist für viele vom Aussterben bedrohte Arten der geeignete Weg in eine gesicherte Zukunft, doch Nashörner brauchen große Flächen zum Überleben. So erscheint es verwunderlich, daß im kleinräumigen

Europa, in Böhmen, ein Projekt zur Nashornaufzucht existiert und sogar schon Erfolge aufzuweisen hat.

Vom Schwarzen Nashorn (Spitzmaulnashorn, *Diceros bicornis*), gab es in Afrika um die Jahrhundertwende rund zwei Millionen Exemplare. Davon sind etwa 3400 übriggeblieben, in Simbabwe lebt die letzte größere Population. Die Nashörner in Indien sind auf 1500 Tiere zurückgegangen, Java hat noch 74, Sumatra 800. In Südafrika leben dank intensiver Schutzmaßnahmen 4750 Breitmaulnashörner (*Ceratotherium simum*), auch Weiß- oder Stumpfschnauznashorn genannt. Diese zweihörnige Art ist mit 2 m Höhe, 4 m Länge und 2000 kg Gewicht nach dem Elefanten das größte Landsäugetier. Ein nördlicheres Vorkommen am Oberlauf des Nils ist im Bestand ungewiß, und von dort stammen die Tiere, die man in Böhmen aufzieht. Man schätzt, daß in der angestammten Heimat kaum mehr als zwei Dutzend Tiere überlebt haben. Drei Exemplare befinden sich im Wildpark von San Diego (Kalifornien), und so kommt dem Dvur Kralove Zoo, 120 km nordöstlich von Prag, besondere Bedeutung zu: Hier hält man acht Breitmaulnashörner in Gefangenschaft. Unter Leitung von Miroslav Svitálsky entstand in der freundlichen Hügellandschaft ein Tiergarten, den die kommunistische Regierung tatkräftig förderte. Man sieht im Freiland unter anderem Bergriedböcke, Bongo-Antilopen, Wasserböcke, Kudus, Zwergflüßpferde, Kapbüffel, Geparde und fünf Unterarten von Zebras.

In den sechziger Jahren wurden Tiere aus Afrika in die Tschechoslowakei gebracht. Im Ostblock von der Kommunikation mit westlichen Zuchtanstalten abgeschnitten, entwickelte man in Dvur Kralove eigene Methoden. Hier lebt heute das einzige weibliche Breitmaulnashorn, das in Gefangenschaft Junge geboren hat.

Mit dem politischen Wandel vollzog sich auch ein Wandel in der Beurteilung von Prioritäten im Staatshaushalt: Vor-



Abb. Breitmaulnashörner in freier Wildbahn (Zululand, Südafrika). [Photo Vogt]