



ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE FORTSCHRITTE
IN GEWERBE, INDUSTRIE UND WISSENSCHAFT

Durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen.

herausgegeben von

DR. OTTO N. WITT.

Erscheint wöchentlich einmal.
Preis vierteljährlich
4 Mark.

Verlag von Rudolf Mückenberger, Berlin.

Dörnbergstrasse 7.

N^o 1079. Jahrg. XXI. 39.

Jeder Nachdruck aus dieser Zeitschrift ist verboten.

29. Juni 1910.

Inhalt: Das „Einhorn“ der Antike. Von Dr. ALEXANDER SOKOLOWSKY, Assistent am Zoologischen Garten in Hamburg. Mit fünf Abbildungen. — Feilenprüfmaschine. Von S. FRIEDRICH. Mit drei Abbildungen. — Die Erweiterung des Hamburger Hafens. Von Ingenieur MAX BUCHWALD, Hamburg. Mit einer Abbildung. — Erdölprodukte in der Automobilindustrie. Von G. WOLFF. (Schluss.) — Rundschau. — Notizen: Der Diesel-Kleinmotor. — Der Verbrauch der deutschen Landwirtschaft an schwefelsaurem Ammoniak. — Bücherschau.

Das „Einhorn“ der Antike.

Von Dr. ALEXANDER SOKOLOWSKY,
Assistent am Zoologischen Garten in Hamburg.
Mit fünf Abbildungen.

Von hohem kulturgeschichtlichem Interesse ist es, uralte Sagen und Überlieferungen durch wissenschaftliche Forschung ihres phantastischen Ausschmuckes zu entkleiden und ihre Entstehung auf reale Ursachen und Vorgänge zurückzuführen. Vor einiger Zeit gelang es dem bekannten Haustierforscher Professor Conrad Keller in Zürich, die Entstehung der Minotaurus-Sage von der Haltung gefangener Wildtiere durch König Minos auf Kreta abzuleiten. Die Richtigkeit dieser Behauptung konnte Keller aus dem Grunde mit hoher Wahrscheinlichkeit nachweisen, weil es ihm möglich war, in den Ruinen des Palastes des Königs Minos auf Kreta Hörner- und Schädelüberreste von Wildtieren zu sammeln.

Ein anderes interessantes kulturgeschichtliches Problem, das ebenfalls im antiken Sagenkreis seine Wurzel hat, konnte jetzt gleichfalls seiner Lösung entgegengebracht werden. Es ist dies die Legende vom Einhorn.

Als „Einhorn“ bezeichnet die Sage ein fabelhaftes Tier von Pferdegestalt, das auf der Mitte der Stirn ein gerades, spitzes Horn als Waffe tragen soll. Als Vaterland dieses seltsamen Geschöpfes wird bald Indien, bald Afrika angegeben. Schon Aristoteles, Plinius und Älian berichten von diesem Fabelwesen. In neuerer Zeit wurde die Frage nach dem Einhorn wieder aufgerollt und sogar dessen Existenz behauptet, da ernstzunehmende Afrika-reisende, wie Katte, Rüppell, Fresnel und von Müller, die vom Kap und von Nubien aus nach dem Innern Afrikas vordrangen, in verschiedenen Ländern dort diese Sage verbreitet fanden und sogar Zeichnungen des Tieres an Felswänden nachweisen konnten. Später stellte sich allerdings heraus, dass es sich bei den letzteren um Profilzeichnungen geradhörniger Antilopen handelte. Auch im Mittelalter war die Sage von dem Einhorn weit verbreitet. Man zeigte damals in den Sammlungen Rhinozeroshörner und Narwalzähne als Einhorn. Das letztere galt als Symbol der Jungfräulichkeit. Auf alten Teppichen, Kupferstichen und Gemälden sieht man sehr häufig

die heilige Jungfrau im Freien sitzend dargestellt, während sich ein Einhorn an ihren Schoss schmiegt. Auch wurde dieses Fabelwesen sehr oft als Wappentier verwandt.

Otto Keller, der ein umfangreiches Werk: *Die antike Tierwelt*, geschrieben hat, widmet der Besprechung des Einhorns (*Unicornis fabulosus*) ein besonderes Kapitel. Er sagt darin, dass es nie und nirgends existiert hat, dennoch ebensowenig wie die berüchtigte Seeschlange der modernen Zeit ganz aus der Luft gegriffen ist, sondern sich bald an dieses, bald an jenes Naturwesen anlehnt. Es borgt der Reihe nach die Füsse von Rind, Pferd, Elefant und Antilope, den Kopf von Pferd, Hirsch, Rind und Antilope, das Horn von Nashorn, Antilope, Steinbock, Narwal, den ganzen Körperbau von Onager, Pferd, Antilope, Ziege. Ein ganzes Naturalienkabinett wird geplündert, um die verschiedenen widernatürlichen Wesen zu schaffen, die als Einhörner figurieren. Nach diesem Autor gingen die alten Perser am weitesten, die im Anschluss an assyrisch-babylonische Phantasien als „Einhorn“ ein geflügeltes Monstrum mit Löwenkörper und Skorpionenschweif erfanden, das vom König der Könige am Horne gepackt und mit dem Schwert in den Bauch gestossen wird.

Julius Cäsar fabelt von einer Art einhörniger Ochsen im hercynischen Walde, und Horaz glaubt an einhörnige Wildpferde. Aristoteles spricht sogar von einhörnigen, einhufigen indischen Eseln.

Nach Keller behandeln die Alten *monoceros*, *unicornis* und *rhinoceros* als identische Begriffe und verstehen darunter meistens das afrikanische Nashorn, dessen zweites hinteres Horn stets viel kleiner ist als das grosse vordere; häufig ist es auch dermassen verkümmert, dass man mit Fug und Recht von einem einhörnigen Tiere sprechen kann. Der römische Satiriker Lucilius nennt es ausdrücklich äthiopisches Rhinoceros.

Das weibliche einhörnige indische Nashorn kommt hierbei nicht in Frage, da man im Abendlande lange Zeit nur das Horn kannte und die griechische Kunst nichts davon wusste.

Nach Keller zwingen die vornehmlich sanften, gutnütigen Eigenschaften, die dem Einhorn der Legende zugeschrieben werden, sowie die Formen und die Länge des einen Horns beim Wappentiere zur Vermutung, dass weniger das wilde, abstossende indische Nashorn als vielmehr asiatische Antilopenarten überwiegenden Einfluss auf die Ausgestaltung des Einhorns bis zu den uns geläufigen Einhornphantasien gehabt haben.

Verfolgt man die verschiedenen Darstellungen des Einhorns von seiten der Kunst durch das düstere Mittelalter hindurch bis auf unsere Tage, so ergibt sich, dass die Phantasie

der Künstler die unglaublichsten Sprünge machte und viele derartigen plastischen bzw. malerischen Darstellungen des genannten Wesens jeglicher naturwissenschaftlicher Basis entbehren mussten. Die letztere hat die Wissenschaft meiner Überzeugung nach während des Zeitalters des frühesten Altertums zu suchen, während später unter dem Einfluss künstlerischer Phantasie und religiöser Verschleierung die der Einhornfrage zugrunde liegende Wahrheit verwischt wurde.

Später wurde vielfach die Pferdegestalt als Einhorn wiedergegeben. Diese letztere künstlerische Anschauung hat sich sogar bis auf unsere Tage erhalten, indem kein Geringerer als Arnold Böcklin in seinem *Das Schweigen im Walde* ein mit einem auf der Stirn befindlichen Horn geschmücktes pferdeartiges Geschöpf zur Anschauung brachte.

Es würde zu weit führen, wollte ich an dieser Stelle die kulturgeschichtliche und künstlerische Wiedergabe des in Frage stehenden Fabelwesens noch eingehender verfolgen, die vorstehenden Angaben beweisen zur Genüge, dass es sich dabei entschieden ursprünglich um ein lebendes Geschöpf gehandelt haben muss, um welches Phantasie und Sage Schleier zogen, so dass auf unsere Tage kein bestimmter Begriff davon gekommen ist. Es fragt sich nun: Lässt sich ein lebendes Tier finden, das als Urbild des Einhorns aufzufassen ist?

Der berühmte französische Säugetierforscher Dr. E. L. Trouessart, Professor am Naturhistorischen Museum zu Paris, glaubt dieses in einer afrikanischen Nashornform gefunden zu haben. Die Nashörner, deren ungeschlechter, plumper Körper einen geradezu „vorsündflutlichen“ Anblick gewährt, leben in der Gegenwart nur im tropischen Afrika und in Asien, von Bengalen bis Südchina, vom Fusse des Himalaja über ganz Vorder- und Hinterindien, auf Sumatra, Borneo und Java. Fossil werden ihre Überreste im mittleren und späteren Tertiär Nordamerikas, Europas und Westindiens, in Libet sogar noch in Höhen von fast 5000 m gefunden.

Ein grosser Unterschied zwischen den indischen und afrikanischen Nashörnern besteht u. a. darin, dass die ersteren einen dicken Hautpanzer besitzen, bei dem die einzelnen Teile durch weiche Falten verbunden sind. Die nackte Haut dieser Tiere ist überall mit unregelmässigen, runden, mehr oder minder glatten, hornartigen Warzenschildchen bedeckt. Beim javanischen Nashorn nehmen die letzteren fünfseitige, mosaikartige Gestalt an. Es ist anzunehmen, dass die Vorfahren der asiatischen Nashörner in früheren Erdperioden, wie so viele andere Tiere, in noch weit höherem Masse als die heute lebenden gepanzert waren. Diese schwerfälligen Kolosse sind Sumpfbewohner, die sich mit Vor-

liebe im Sumpfe suhlen. Ihr schwerer, unförmlicher Leib sowie ihre säulenartigen Beine ermöglichen es diesen Tieren, im Dickicht ihren Weg zu finden, da ihnen infolge ihrer dicken Haut selbst die Dornen kein Hindernis bieten.

Die afrikanischen Nashörner haben im Gegensatz hierzu eine ungepanzerte Haut. Bei ihnen legt sich die Haut nur an den der Bewegung ausgesetzten Körperteilen in Falten, ohne dabei besondere Schilder zu bilden. Als eine weitere wichtige Eigenart dieser Tiere ist ihre Hornbildung anzuführen. Das indische Nashorn (*Rhinoceros unicornis* L.) (Abb. 478) sowie das javanische Nashorn (*Ceratorhinus sondaicus*, Desm.) tragen beide nur ein Horn. Dieselben zeichnen sich beide durch mächtige Hautpanzerung aus.

Die afrikanischen Nashörner besitzen dagegen zwei Hörner, die dicht hintereinander stehen. Ihre Entwicklung ist, wie ich gleich schildern werde, bei den einzelnen Arten eine verschiedene. Den Übergang von den einhornigen indischen zu den zweihörnigen afrikanischen Nashornformen vermitteln das Sumatra-Nashorn (*Ceratorhinus sumatrensis*, Cuvier) und das rauhhohrige Nashorn (*Ceratorhinus lasiotis*,

Abb. 480.



Breitmäuliges Nashorn (*Ceratorhinus simus*, Burchell), nach Schinz.

Slater). Das erstere bewohnt Sumatra, Malakka und die benachbarten Inseln, das letztere Hinderindien und Malakka. Diese Nashörner besitzen gleich den afrikanischen Arten ebenfalls zwei Hörner. Das rauhhohrige Nashorn hat nur eine geringe Panzerung und leitet somit zu den afrikanischen Formen hinüber.

Für die in Abhandlung stehende Einhornfrage kommen die indischen Nashörner nicht in Betracht, sondern lediglich nur die afrikanischen. Man unterscheidet hiervon zwei durch bestimmte Art Charaktere deutlich voneinander geschiedene Formen, die sich ihrerseits wieder in lokale Varietäten spalten. Die beiden genannten Arten sind das spitzmäulige oder schwarze Nashorn (*Ceratorhinus bicornis* L.) und das breitmäulige oder weisse Nashorn (*Ceratorhinus simus*, Burchell). Die Heimgebiete der ersteren Art liegen im zentralen und östlichen Teile Afrikas. Spitzmäulige Nashörner finden sich in Abessinien, Sennaar, Kordofan, am Kilimandjaro, in Uganda, am Tanga-

nyika-See, in Ugogo, am Zambesi, in Mozambique bis zum Limpopo. Die geographische Verbreitung des breitmäuligen

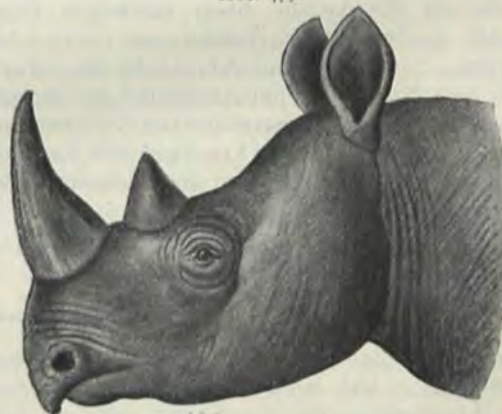
Abb. 478.



Indisches Nashorn (*Rhinoceros unicornis* L.).

Nashorns dehnt sich ebenfalls über einen Teil des zentralen und östlichen Afrikas aus. Es wurde im Gebiet des Bahr-el-abiad, im Maachonaland, im Gebiet des Zambesi, im Betschuanaland, im Kaffernland wie in Mozambique nachgewiesen. Der grösste, am meisten in die Augen fallende Unterschied dieser Arten beruht in der voneinander abweichenden Mundbildung. Während das Maul des spitzmäuligen Nashorns (Abb. 479) zugespitzt in dreieckiger Form endigt, hat dasjenige des breitmäuligen Nashorns (Abb. 480) eine breite und viereckig abgeplattete Gestalt. Dieser Unterschied im Bau ihrer Mäuler folgt aus der Form der Oberlippe. Die zugespitzte Maulbildung, bei welcher sich das Ende zu einem fingerartigen Greiforgan ausgebildet hat, ist vor-

Abb. 479.



Spitzmäuliges Nashorn (*Ceratorhinus bicornis* L.).

züglich zum Umfassen von Zweigen und dünneren Ästen geeignet, die dem Tier als Nahrungsmittel dienen. Ausserdem nährt es sich von Wurzeln und Knollen, die es mit seinem vor-

deren Horn geschickt auszugraben versteht. Die breitmäulige Art hat dagegen eine ganz andere Ernährungsweise. Dieselbe nimmt nach Art der Wiederkäuer Gräser zu sich, die sie mit dem

eines unbedeutenden Knochenwulstes entwickelt. Das vordere Horn kann eine Länge von über $1\frac{1}{2}$ m erreichen. Namentlich zeichnet sich dasjenige des weiblichen Nashorns durch bedeutende Länge und Schlankheit aus. Bei beiden Geschlechtern ruht das Horn auf einer breiten Basis und verschmälert sich nach der Spitze zu sehr.

Abb. 481.



Weisses Nashorn des Südens (*Rhinoceros simus cottoni*).
Aus: *Proceedings of the Zoological Society of London 1909*, nach Trouessart.

breiten, abgestumpften Maule abweidet. Besonders in die Augen fallend ist auch der Grössenunterschied dieser Tiere. Die letztere Art übertrifft die erstere in dieser Hinsicht bedeutend. Besonders beachtenswert ist auch der Unterschied im Naturell dieser Tiere. Während die spitzmäulige Art in ihrem Charakter als äusserst böseartig und aggressiv geschildert wird, ist die andere dagegen entschieden gutmütiger und bequemer. Diese Abweichung im Benehmen der Tiere ist sicherlich auf die verschiedene Ernährungsweise zurückzuführen. Auf den Farbenunterschied der beiden Nashornarten ist kein grosses Gewicht zu legen, denn das eine ist nicht weiss, und das andere ist nicht schwarz, wie ihre Namen „weisses“ und „schwarzes“ Nashorn vermuten lassen. Vielmehr sind beide Arten lichtgrau gefärbt, das erstere nur noch etwas heller als das andere. Leider ist die Anzahl dieser mächtigen Dickhäuter in den letzten Jahren sehr vermindert worden. Im südlichen Afrika ist das breitmäulige Nashorn, mit Ausnahme nur weniger Exemplare in einer Reservation des Zululandes, ausgerottet. Im Jahre 1812 fand der Reisende Burchell dasselbe in den ausgedehnten Gras-

ebenen des Betschuanalandes in grossen Herden bis zu 100 Stück beisammen. Es geht hieraus hervor, wie sehr die Kultur in ihrem Siegeszug unter diesen grossen Säugetieren der Wildnis aufgeräumt hat. Die beiden Hörner des breitmäuligen Nashorns zeichnen sich gegenüber denen der spitzmäuligen Art durch bedeutendere Schlankheit aus. Das vordere ist besonders lang gebaut, das hintere dagegen nur kurz. Dieses fehlt sogar nicht selten, so dass das Tier dann „einhornig“ erscheint, oft ist es nur in Form

brachte Anfang 1908 den Schädel und die Hörner eines im Lado-Gebiet erlegten Nashorns mit, und der Zoologe Lydekker stellte fest, dass es sich dabei um ein breitmäuliges Nashorn handelte. Bei genauem Studium ergab sich, dass das im genannten Gebiet aufgefundene Nashorn eine geographische Varietät der südlicher vorkommenden Form des breitmäuligen Nashorns ist, weshalb Lydekker das neuentdeckte Tier als Unterart von der bekannten Form abtrennte und es als *Rhinoceros (Ceratorhinus) simus cottoni* bezeichnete. Vor kurzem hat nun ein deutscher Reisender, Herr Dr. A. Berger, das gleiche Jagdgebiet durchzogen. Ihm glückte es, ein solches Nashorn zu erlegen. Die wertvolle Jagdbeute hat er nicht als Trophäe für sich verwandt, sondern er hat das Fell des Tieres an Ort und Stelle sorgfältig präpariert und es uneigennützig dem Zoologischen Museum in Berlin für die wissenschaftliche Ausnutzung überwiesen. Durch die Geschicklichkeit der Berliner Präparatoren ist das Tier naturgetreu nachgebildet worden, und jetzt hat das ausgestopfte breitmäulige Nashorn im Museum Aufstellung gefunden.

Abb. 482.



Narwal (*Monodon monoceros*).

Der französische Zoologe Trouessart, dessen Ansicht ich im vorstehenden schon kurz erwähnte, veröffentlichte in der Juni-Nummer der *Proceedings of the Zoological Society of London 1909* einen sehr interessanten Aufsatz

über *Le Rhinoceros blanc du Soudan* (*Rhinoceros simus cottoni*), worin er dafür eintritt, dass das breitmäulige oder weisse Nashorn des Sudans identisch mit dem sagenhaften Einhorn der Antike ist (Abb. 481). Nach ihm kann man mit Bestimmtheit annehmen, dass dieses Tier aus dem nördlichen Teile Afrikas den alten Römern und Griechen bekannt war. Diodor von Sizilien, ein Zeitgenosse Julius Cäsars, spricht von einem äthiopischen Nashorn, das auf der Nase nur ein einziges, ein wenig abgeplattetes Horn trug, welches eisenfest war, und mit dem das Tier dem Elefanten zu Leibe ging.

Es kann sich nach diesem Bericht um gar kein anderes Tier als um das breitmäulige Nashorn handeln, denn erstens stimmt es mit der Tatsache überein, dass sich bei dieser Nashornart nur ein, und zwar das vordere Horn bedeutend in die Länge entwickelt, während das hintere Horn nur sehr kurz bleibt, und zweitens würde nur ein solches gewaltiges Ungetüm, wie ein Nashorn, in Frage kommen, wenn es sich darum handelt, einen Elefanten mit dem Horn zu gefährden. Für einen Wiederkäuer, und mag es sich dabei vielleicht um eine noch so kräftige, mit starken Hörnern ausgerüstete Antilopenart handeln, wäre eine solche Kraftleistung undenkbar.

Berücksichtigt man, dass später die Kenntnis von diesem Nashorn verloren ging, und dass sich die Sage der Sache bemächtigte, so lässt sich sehr gut verstehen, wie die Legende vom Einhorn entstanden ist. Die menschliche Phantasie hat dann den Träger des Hornes mit allen möglichen Tierkörperformen ausgerüstet, wobei jeweilen die Tierkenntnis der betreffenden Völker in der Ausschmückung der Sage und in der Vorstellung vom Einhorn eine Rolle spielte. So kam es, dass manche Völker dem Einhorn eine Pferdegestalt gaben, andere dagegen, wie die Perser, dasselbe sogar mit einem löwenartigen, phantastisch mit Flügeln ausgerüsteten Körperbau zur plastischen Darstellung brachten. Im Mittelalter ging sogar die letzte Erinnerung an die natürliche Basis, die der Sage innewohnt, verloren, während die letztere sich erhielt. Da man sich kein anderes Bild von dem Einhorn machen konnte, nahm man seine Zuflucht zu einem den Nashörnern systematisch gänzlich fernstehenden Tier, dem Narwal (*Monodon monoceros*) (Abb. 482). Dieses zu den Walen gehörige Säugetier, von den Engländern Einhornwal genannt, besitzt in seinem Oberkiefer zwei 2 bis 3 m lange, von rechts nach links gewundene Stosszähne, von denen in der Regel der rechtsseitige verkümmert, so dass nur der linksseitige zur vollen Entwicklung gelangt. Im Altertum hatte man nur sehr unvollkommene Kenntnisse von den Walen. Der

griechische Geograph Strabon berichtet von einem *Oryx* des Meeres, womit der Narwal gemeint ist. Dennoch ist nicht anzunehmen, dass der Begriff des Einhorns von diesem Tier abzuleiten ist, denn die im Altertum zur Darstellung gelangten Nachbildungen des Einhorns lassen niemals einen gedrehten Hornbau, dem Zahne des Narwals entsprechend, erkennen. Es kann daher mit grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass die Einhornsgeschichte der Antike in ihrer Entstehung auf die Kenntnis vom breitmäuligen Nashorn zurückzuführen ist.

[1835]

Feilenprüfmaschine.

Von S. FRIEDRICH.

Mit drei Abbildungen.

Mit der Vervollkommnung des Materials geht naturgemäss auch eine solche der zur Bearbeitung desselben notwendigen Werkzeuge Hand in Hand. Nicht nur die Güte und die durch neuzeitige Erfindungen hervorgebrachten Härten mancher Materialien der Metallindustrie stellen an die Werkzeuge selbst immer grössere Anforderungen, sondern auch der heisse Konkurrenzkampf zwingt dazu, auf diesem Gebiete unter Wahrung der Wirtschaftlichkeit das Beste zu leisten.

Eins der gebräuchlichsten und ältesten Werkzeuge für die Metallbearbeitung ist die Feile. Die Herstellung derselben geschah ursprünglich mit der Hand; in neuerer Zeit jedoch wurde diese Methode verlassen, und man wendet besonders für diesen Zweck konstruierte Maschinen, die Feilenhaumaschinen, an, die imstande sind, nicht nur dieses unentbehrliche Werkzeug gleichmässig im Hieb herzustellen, sondern auch die Feilenfabrikation zu einem rationellen Betriebe zu gestalten.

Bei der ausgedehnten Verwendung dieses Werkzeuges nimmt natürlich die Güte, Leistungsfähigkeit und Lebensdauer, die erste Stelle ein, und diese Eigenschaft festzustellen, hat nicht nur für den Verbraucher, sondern auch für den Fabrikanten selbst grosses Interesse; für den Verbraucher insofern, sein hierfür aufgewandtes Kapital wirklich nutzbringend angelegt zu sehen, für den Fabrikanten, leistungsfähig im Erzeugnis zu bleiben.

Um die Güte einer Feile festzustellen, wird zumeist ein Arbeiter damit beauftragt, von einem Stab mit Feilen verschiedenen Fabrikats während eines gleichen Zeitraums Späne zu feilen, wobei die dadurch erhaltene Menge an Feilspänen als Grundlage für die Bewertung der Feilen dient. Es besteht aber wohl kein Zweifel, dass diese Prüfungsmethode kein genügend zuverlässiges Ergebnis liefern kann, da die ausgeübte Druckkraft nicht gleichmässig ausfällt, was doch immer-