

Aus der Schausammlung.

Der Chiru oder die Tibet-Antilope.

Mit 2 Abbildungen.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Der Chiru, *Pantholops hodgsoni* Hodg., erhielt seinen wissenschaftlichen Namen von und zugleich nach dem ersten Europäer, der ihn zu Gesicht bekommen hat. Mr. Hodgson, gleichzeitig Naturforscher und Sammler, kam als englischer Resident in dem nordindischen Reiche Nepal im Jahre 1824 oder 1825 in den Besitz des ersten lebenden Exemplares, dessen Decke und Schädel er später der Asiatic Society in Kalkutta schenkte. Eingeborene Jäger hatten schon früher von dem Chiru berichtet.

Den Namen *Pantholops*, der „Einhorn“ bedeutet, führt diese Antilope deshalb, weil die herrlichen, beinahe senkrecht stehenden Hörner sich von der Seite gesehen genau decken, und hierdurch mögen die Erzählungen tibetanischer Hirten und Jäger über das Vorkommen eines Einhornes in Tibet, womit sie den Chiru meinten, ihre Erklärung finden.

Unsere Antilopen bevölkern das Hochplateau nördlich und südlich des Himalaja in einer Meereshöhe von 4000 bis 5000 m in Rudeln von fünf bis zwanzig, manchmal auch bis vierzig, höchst selten nur in großen Herden von einigen Hundert Stück. Zurzeit finden wir den *Pantholops* südlich des Himalaja nur noch im eigentlichen Tibet und auch dort nur selten; wie Przewalski jedoch berichtet, kommt er in den Hochländern Turkestans, nördlich des Himalaja, wo die Eingeborenen ihn Orongo nennen, noch häufiger vor.

Die Höhe des ausgewachsenen Tieres beträgt etwa 80 cm am Widerrist; da es aber meistens den Kopf mit den langen Hörnern stolz erhoben trägt, erscheint es viel imposanter.

APR 21 1913

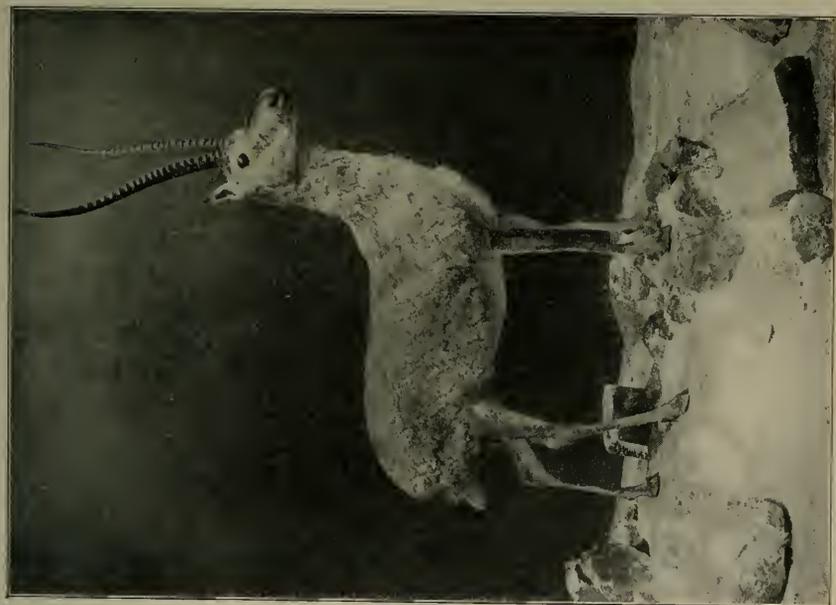
Daß der Chiru ein Bewohner kalter, rauher Gegenden ist, verrät schon sein Fell. Die Haare liegen nicht, wie bei den meisten Antilopen, glänzend glatt an dem Körper an, sondern stehen, dicht und wollig ineinander gewirrt, aufrecht auf der Haut, und jedes einzelne ist nochmals in feinem Zickzack gewellt, so daß es sich förmlich in sein Nachbarhaar einhaken kann. Die Farbe ist auf dem Rücken ein fahles Gelbbraun, das nach dem Bauch zu heller wird.

Mehr originell als schön sieht der Kopf des Männchens aus: er hat, wenn ich so sagen darf, „geschwollene Backen“, und ein naturgetreu „ausgestopft“ Stück wird immer den Eindruck machen, als ob der Präparator sich mit den Backen einen Scherz erlaubt hätte.

Die Hörner des Männchens — das Weibchen hat keine — sind lange, nur leicht geschweifte, seitlich etwas zusammengedrückte Spieße, vorn mit tiefen Einkerbungen und von schwarzgrauer Farbe; die des Rekordstückes erreichen eine Länge von 70 cm, der Krümmung nach gemessen, während unser Exemplar solche von 54 cm hat; es darf also immerhin schon als gut angesprochen werden, da keins der fünfundzwanzig von General Kinloch erbeuteten Gehörne über 60 cm maß.

Nach dem Bericht dieses eifrigen Jägers „Large Game of Tibet and North India“ lebt der Chiru tagsüber auf den Hochebenen in der Nähe von weiten, schluchtartigen Tälern der Gletscherflüsse. Hier schlägt er sich kleine Höhlungen im Boden aus, groß genug, um ihn selbst aufzunehmen, die ihn gleichzeitig vor kalten Winden und vor den Augen seiner Feinde schützen, wobei ihm auch noch die Farbe seiner Decke vortrefflich zustatten kommt, die sich beinahe vollständig der umgebenden Steppe anpaßt. Außerdem genießt er aber noch den Schutz einer merkwürdigen Erscheinung, einer Art von Fata Morgana: die dünne Atmosphäre jener Steinöden nämlich vibriert während der grell sonnigen Stunden des Tages einige Fuß über der Erde dermaßen, daß sie auf große Entfernung hin oft kräuselnde Wasserflächen vortäuscht, in denen der lagernde Chiru vollständig verschwindet. Morgens und abends steigt er dann zur Äsung in die Flußtäler hinab, wo er sich die dort spärlich wachsenden Gräser und Kräuter sucht.

Die Brunftzeit beginnt nach Przewalski spät im November



Tibet-Antilope, *Pantholops hodgsoni* Hodg. Geschenk von Dr. A. Lotichius.

und dauert ungefähr einen Monat. Zu dieser Zeit, ähnlich wie bei unserem Hirsch, äst der starke Bock nur sehr wenig und verliert schnell das Feist, das er während des Sommers angesammelt hat. Mancher Bock hat ein Rudel von zehn bis zwanzig Stück weibliches Wild, die er eifersüchtig vor jedem Rivalen behütet. Mit gesenkten Hörnern stürmt er unter dumpfem Blöken gegen den Nebenbuhler an, und die langen Spieße haben schon oft den Tod eines der Kämpfer herbeigeführt. Von seinem Harem darf sich kein Stück ungestraft entfernen; sollte ein Tier sich zu weit weg wagen oder versuchen, das Rudel zu verlassen, so eilt ihm der Bock nach und treibt es mit unsanften Hieben wieder zu den anderen zurück. Nach der Brunftzeit trennen sich die Böcke und Schafe, und die verschiedenen Geschlechter scharen sich manchmal in großen Rudeln zusammen. Die Jungen werden im Juli geworfen.

Die Mongolen und Tanguten, ebenso die Lamas, halten den Orongo für heilig und verschmähen den, nach Przewalskis Bericht, vorzüglichen Braten. Der Chiru wiegt zwischen 80 und 100 Pfund.

Bis jetzt ist noch kein Exemplar lebend nach Europa gekommen, und auch in den Museen zählt der *Pantholops* zu den Seltenheiten.

A. Lotichius.

Die großen Eisenmeteoriten aus Deutsch-Südwestafrika.

Mit 2 Abbildungen.

Alljährlich stürzen aus dem Weltenraum unter Schall- und Lichterscheinungen zahlreiche — nach F. Berwerths Schätzung über 900 — Stein- oder Eisenmassen auf die Erde nieder, die man als Meteoriten bezeichnet. Das eingehende Studium der Stücke, deren Fall durch Augenzeugen bestätigt werden konnte, hat eine ganze Reihe für diese fremden Gäste charakteristischer Merkmale erkennen lassen, so daß man imstande ist, auch für solche Exemplare, über deren Niedergang weder mündliche noch schriftliche Überlieferungen vorliegen, die kosmische Herkunft festzustellen.

Hierher gehören auch die großen Schaustücke, die am Eingang des Mineraliensaaes in der Mitte der vorderen Wand aufgestellt sind. Unter ihnen fallen besonders zwei mächtige



Fig. 1. Meteoritenblock aus dem Gebiet von Mulkerop bei Gibeon, Deutsch-Südwestafrika.

Geschenk von A. von Gwinner. Der Block wiegt ohne das abgeschrittene Stück, das sich in der v. Gwinnerschen Sammlung befindet, 328 kg; Hauptausdehnungen etwa 65, 45, 43 cm.

Eisenblöcke aus Deutsch-Südwestafrika auf. In diesem Gebiet muß auf dem Streifen zwischen Mukerop bei Gibeon (nach Lotz auch Mukurob oder Mukerob) und Bethanien in unbekannter Zeit ein ganz außergewöhnlich großer Meteoreisenfall stattgefunden haben; denn alle Stücke zeigen hinreichende Übereinstimmung, um sie als zusammengehörig betrachten zu können. Nachdem schon früher mehrere Blöcke nach Europa gebracht worden waren, wozu auch die links stehende schöne, 19,2 kg schwere Platte gehört, die von dem verstorbenen Dr. Gottsche in Hamburg 1905 erworben wurde, haben namentlich die Herren Bezirksgeologe Dr. Lotz 1908 und Geheimrat Prof. Dr. Scheibe 1911, beide in Berlin, eine ganze Reihe weiterer großer Stücke angekauft. Nach gütiger Mitteilung des Herrn Dr. Lotz wurden dessen Eisenmassen vom Besitzer der Farm Goamus 40 bis 50 km nördlich von Mukerop gesammelt, angeblich auf seiner Farm, aber wohl auch in deren Nachbarschaft. An das Mineralienkontor von F. Krantz in Bonn gelangten sechs Exemplare im Gewicht von 407, 328, 281, 269, 253 und 241 $\frac{1}{2}$ kg, an die Geologische Landesanstalt in Berlin 305 kg und an unser Museum 228 (225?) kg, zusammen 2312 $\frac{1}{2}$ (2309 $\frac{1}{2}$) kg. Auch Herr Geheimrat Scheibe war so freundlich, uns nähere Auskunft zu geben. Er hat fünf Exemplare von der Farm Amalia im Bezirk Gibeon und eins von Gibeon selbst erhalten im Gesamtgewicht von 1685,3 kg. Auch auf dem Marktplatz von Gibeon ist nach Lotz ein großer Block aufgestellt. Da nun 1907 schon das Gewicht der in Sammlungen liegenden südafrikanischen Eisen nach E. Schütze auf 2100 kg geschätzt wurde, so ergibt sich, daß Deutsch-Südwestafrika nicht bloß durch seine Diamanten, sondern auch durch seine Meteoriten eine hervorragende Stelle einnimmt.

Herrn Dr. Heinrich Lotz, von dem wir den braunen, und Herrn Arthur von Gwinner, von dem wir den schwarzen, löcherigen Block (Fig. 1) aus der Krantzschen Serie erhalten haben, sei auch an dieser Stelle für ihre großartigen Schenkungen der verbindlichste Dank der Gesellschaft ausgesprochen. Die Verschiedenheit der Farben beider Blöcke rührt nur daher, daß die Oberfläche des einen Exemplares stärker verwittert und in Brauneisen umgewandelt ist; an den angeschliffenen Stellen ist das Eisen im Innern gleich frisch. Die schwarze, dünne

Kruste des anderen Exemplares ist nicht erst auf der Erde entstanden; sondern beim Flug durch die Atmosphäre schmelzen die äußersten Schichten und werden zu Eisenoxyduloxyd umgewandelt, dem Hammerschlag der Schmiede. Durch den Luftzug wird aber die Schmelze ständig nach rückwärts geblasen und bildet im Verein mit den freiwerdenden Gasen (Wasserstoff, Kohlenoxyd, Stickstoff) den leuchtenden Schweif der Feuerkugeln. Die frischen Fundstücke zeigen daher immer nur eine dünne „Brandrinde“. Selbst nach langer Zeit pflegt der Zersetzungsvorgang auf der Erde nicht in große Tiefen einzudringen, weil die Umwandlungszone als Schutzmantel wirkt.

Bemerkenswert sind die tiefen, schüsselförmigen Aushöhungen in dem v. Gwinnerschen Stücke, die auch auf der Rückseite des Lotzchen wahrzunehmen sind. Auf der Hinterseite des ersteren und der Vorderseite des letzteren sieht man kleinere, flachere Narben, oft Fingerabdrücken ähnlich. Daubrée und mit ihm auch jetzt noch viele Forscher stellen sich vor, daß diese Gruben durch die bohrende Wirkung glühend heißer Luftwirbel beim Flug der Meteoriten durch die irdische Atmosphäre ausgehöhlt wurden.

Sägen wir nun ein Stück von einem solchen Klotz mit seinem unscheinbaren, oft geradezu schmutzig aussehenden Gewande ab und polieren die entstandenen Schnitte, so erscheinen prächtig spiegelnde, von etwaigen Einschlüssen abgesehen, durchaus gleichmäßig wie geglätteter Stahl aussehende Metallflächen, die von Naturvölkern oft für Silber gehalten werden. Tauchen wir den abgetrennten Teil in verdünnte Salpetersäure, oder bestreichen wir damit die Schnittebene des Blockes, so werden zu unserem Erstaunen oft fast momentan, in anderen Fällen nach etwas längerer Behandlung, merkwürdig regelmäßige Figuren hervorgezaubert, die aus sich kreuzenden Streifen bestehen: es sind die für die meisten Meteoreisen so charakteristischen Widmanstätten'schen Ätzfiguren (Fig. 2), so genannt nach ihrem Entdecker Alois von Widmanstätten, Direktor der k. k. Porzellanfabrik in Wien, der sie anfangs (1808) durch die Verschiedenheit der durch Erhitzung hervorgerufenen Anlauffarben erhielt, später aber Salpetersäure benutzte. Diese Ätzfiguren des nickelhaltigen Meteoreisens haben ihre Ursache darin, daß chemisch verschiedenartig zusammen-

gesetzte Bestandteile miteinander verwachsen und gesetzmäßig zueinander gruppiert sind. Ein kleines Stück von Meteoreisen vom Toluacatal in Mexiko, einem berühmten Fundort, der die meisten Exemplare für die Sammlungen geliefert hat, steht



Fig. 2. Widmanstättensche Ätzfiguren auf der Schnittfläche des abgebildeten Meteoreisenblocks. ($\frac{5}{8}$ n. Gr.)

unter den „Elementen“ unserer Schausammlung und eignet sich wegen besserer Beleuchtung, auch wegen der größeren Breite der Streifen, mehr zur Veranschaulichung des Aufbaus der „Oktaedriten“, wie man die Eisenmeteoriten mit Widmanstättencher Struktur allgemein zu nennen pflegt. Die Streifen

schneiden sich hier unter einem Winkel von nahezu 60° . Man hat sie sich als Schnitte von dünnen Platten vorzustellen, die miteinander zu einem komplizierten Gerüste verwachsen sind, und zwar so, daß die Lamellen parallel den vier Flächenpaaren eines regulären Oktaeders, wie es die Alaunkristalle zeigen, gruppiert sind. Wären die Zwischenräume dieses Gerüsts mit der Plattensubstanz ausgefüllt, so entstünde ein massives Oktaeder, wie etwa durch Ausfüllung der bekannten Kochsalznäpfchen der Salzsiedepfannen ein Würfel und durch Ergänzung der Räume zwischen den Strahlen eines Schneesternes eine — allerdings sehr niedrige — regelmäßig sechsseitige Säule zustande käme. Man bezeichnet diese Lamellen mit dem Namen Balkeneisen oder Kamazit; seine Analyse ergibt eine 5 bis 7% Nickel haltige Eisenart (mit wenig Kobalt und Kupfer). Der Kamazit ist nun beiderseits mit viel dünneren, etwa schreibpapierdicken Plättchen belegt, die nicht zusammenzuhängen brauchen, sondern Lücken aufweisen können. Sie sind durch höheren Nickelgehalt ausgezeichnet (17 bis 38%) und werden Bändeisen oder Tänit genannt. Man muß sich aber meist der Lupe bedienen, um die feinen Leistchen auf der Ätzfläche wahrnehmen zu können; nur gute Augen werden an dem Tolucaisen auch ohne Glas zurechtkommen. Die Felder, die auf dem Schnitt durch dieses Lamellensystem noch übrig bleiben, enthalten das Fülleisen oder den Plessit, der einen mittleren Nickelgehalt ergibt. Durch den Aufbau dieser „Trias“ wird das Zustandekommen der Ätzfiguren bedingt. Je reicher ein Bauelement an Nickel ist, desto weniger wird es von der Säure angegriffen; man sieht daher auch ganz deutlich mit der Lupe, daß der Tänit leistenartig vorspringt, und wenn man längere Zeit stark verdünnte Salzsäure einwirken läßt (nach Cohen auf 1 Teil HCl 20 Teile Wasser), kann man das Tänit-skelett deutlich herausprägen. Durch Lupe und Mikroskop, z. T. auch ohne diese Hilfsmittel, werden noch weitere kristallographisch interessante Dinge enthüllt, über welche die Fachliteratur Auskunft gibt. Besonders manche südwestafrikanischen Eisen haben zu schönen Untersuchungen Anlaß gegeben.

Die Streifen des Balkeneisens können nur dann auf den Schnittflächen Winkel von 60 (120) $^\circ$ bilden, wenn der Schnitt zufällig einer Oktaederfläche parallel geführt ist; verläuft er

parallel einer Würfelfläche, d. h. senkrecht zu einer Hauptachse des regulären Systems, so entstehen rechte Winkel, während andere Schnitte wieder andere Winkel erzeugen.

Die Breite der Lamellen hängt mit dem Nickelgehalt zusammen; sie werden bei den Oktaedriten um so feiner, je höher dieser steigt. Früher stellte man sich vor, daß die Widmanstättensche Struktur so entstanden sei, daß aus einer Eisennickelschmelze zunächst der Káamazit erstarrte, dann der Tänit sich auflagerte und schließlich der Plessit die Lücken ausfüllte. Auf Grund metallographischer Erfahrungen ist aber F. Rinne zu der Auffassung gelangt, daß die ganze Masse ursprünglich gleichartig zusammengesetzt war und die Widmanstättensche Struktur erst in der erstarrten, aber noch heißen Legierung erfolgt ist; denn gegen ihre primäre Ausbildung spricht besonders der Umstand, daß sie durch Erhitzen, ohne zu schmelzen, wieder zum Verschwinden gebracht werden kann.

Alle früheren Versuche, sie künstlich zu reproduzieren, mißlangen. Vor zwei Jahren erst ist es M. C. Benedicks in Upsala geglückt, durch sechzigstündige Abkühlung einer Nickel-eisenlegierung (12% Nickel), einen Oktaedriten künstlich darzustellen, wenn auch nur in feinlamellierter Ausbildung.

Manche Meteoreisen, wie z. B. das von Braunau in Böhmen, geben keine Widmanstättenschen Figuren, während andere nur feinkörnige Struktur aufweisen, die sie vielleicht erst durch nachträgliche Erhitzung in der Atmosphäre erhalten haben.

In dem rechts von den südafrikanischen Eisenmeteoriten stehenden Block von Cañon Diablo in Arizona, den wir ebenfalls Herrn von Gwinner verdanken, fallen große, runde braune Einschlüsse auf. Sie bestehen aus Einfachschwefel-eisen (FeS) und stimmen mit dem Magnetkies überein, werden aber Troilit genannt und kommen als erste Ausscheidungen in vielen Meteoriten vor; auf der Schnittfläche des schwarzen Blockes und auf der Platte treten sie spärlicher auf, finden sich aber dort auch noch in Form reihenweise angeordneter und an den Enden abgerundeter Stäbchen.

In dem Cañon Diablo-Eisen und in der Platte gewahrt man auch zackige, von einer dunklen Masse („Eisenglas“), vermutlich eingedrungener Schmelze, ausgefüllte Risse.

Das Arizonaeisen ist berühmt durch seinen Diamantgehalt,

den namentlich Moissan exakt nachgewiesen hat; allerdings werden die Kriställchen höchstens 1 mm groß. Später gelang es demselben Forscher, in diesem Eisen auch Carborund (Kohlenstoffsilicium), den man bisher nur künstlich darstellen konnte, zu entdecken: aus 53 kg Material wurden 40 g Carborund gewonnen. Viel häufiger als Diamant kommt der kristallisierte Kohlenstoff in den Meteoriten als Graphit vor, und zwar gerne in Begleitung von Troilit, wie das an einigen Platten des Tolucaeisens in dem Glasschränkchen am Ende des Mineralien-saales am linken Fenster zu sehen ist. Von sonstigen Mineralien des Meteoreisens mag noch der Schreibersit (Phosphornickeleisen) genannt sein.

Auf unsere Steinmeteoriten kann hier nicht eingegangen werden; sie stehen in dem eben erwähnten Schrank. Übergänge zwischen Eisen- und Steinmeteoriten bilden u. a. die Pallasite, wovon wir hier ein Prachtexemplar von Finmarken, ein Geschenk der Familie Pfeiffer-Belli, sehen; die großen Kristalle in dem polierten Eisen sind Olivine. Schließlich sei noch erwähnt, daß die nußgroßen Moldavite, obsidianartige Gläser aus Böhmen, (in demselben Schrank) von den meisten Kennern für kosmische Körper gehalten werden; ihre Oberfläche ist mit eigentümlichen, oft sternförmig oder fiederförmig verlaufenden Furchen bedeckt. Auch auf den Sundainseln kommen solche kosmischen Gläser vor (Billitonite); über ein ungeheures Gebiet sind sie in Australien (Australite) zerstreut. Diese Gläser führen die gemeinsame Bezeichnung „Tektite“. Sie haben sehr hohen Kieselsäuregehalt, stimmen aber nicht in allen Eigenschaften mit Obsidianen überein; es entweicht z. B. beim Erhitzen nie Chlor und Salzsäure aus ihnen wie aus diesen; auch mit künstlichen Gläsern sind sie nicht identisch, sondern schmelzen schwerer und haben höheren Tonerdegehalt.

W. Schauf.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [1912](#)

Autor(en)/Author(s): Lotichius A., Schauf Wilhelm

Artikel/Article: [Aus der Schausammlung. Der Chiru oder die Tibet-Antilope. Die großen Eisenmeteoriten aus Deutsch-Südwestafrika. 211-221](#)