

Ueber einen lebenden afrikanischen Lepidosiren im Krystallpalaste.

Von

Dr. J. E. Gray.

Aus dem Englischen übersetzt vom Herausgeber.

(Proceedings of the Zoological Society 1857).

Dieses Thier ist während einiger Monate im Krystallpalaste ausgestellt gewesen, scheint sich in gutem Gesundheitszustande zu befinden, und hat an Grösse zugenommen.

Mr. W. Hawkins hat in den Illustrated News (Supp. 20. Sept. 1856) eine sehr gute Abbildung des Thieres gegeben, und bemerkt dazu:

„Die drei lebenden Exemplare dieses Thieres wurden aus dem Gambia nach England gebracht, eingeschlossen in Kugeln von hartem Thon, worin sie sich acht Monate lang befanden, ohne ein Zeichen von Leben zu geben, bis diese Thonkugeln in Wasser gelegt wurden, wodurch sie platzten und zerfielen, und dunkel gefärbte eiertartige Körper enthüllten, welche auch sogleich barsten und ihre Insassen befreiten, die lebhaft schwammen oder vielmehr durch das Wasser hinschossen, und unverkennbare Lebenszeichen erblicken liessen, indem sie gefrässig grosse Würmer, kleine Frösche und Stücke Fleisch verzehrten, die ihnen vorgelegt waren.“

Der Lepidosiren braucht seinen Schwanz um sich vorwärts und aufwärts nach der Oberfläche des Wassers zu bewegen. Die pfriemförmigen Gliedmassen sind sehr verlängert; die Vordergliedmassen sind am ganzen Hinterrande mit einem schmalen fast gleichbreiten Hautsaume versehen; die

Hintergliedmassen haben eine schmale Membran an der Mitte der Aussenseite; sie sind ausserordentlich beweglich und biegsam, werden von dem Thiere zur Richtung der Bewegungen benutzt, und gleichen mehr Füssen als Flossen, namentlich wenn sie sich im Bereiche fester Körper befinden, die das Thier als Stütze brauchen kann.

Jederseits über der Basis der Vordergliedmassen befinden sich zwei Fortsätze, welche von einigen Autoren als Kiemen angesehen worden sind *), sie sind von derselben Farbe wie der übrige Körper, und ich konnte selbst mit einer Hand-Lupe von 1 Zoll Focus nicht entdecken, dass sie von besonderen Gefässen durchzogen, oder mit Cirren oder anderen Fortsätzen versehen wären, wie man sie gewöhnlich an den äusseren Kiemen der Batrachier findet. Während ich das Thier beobachtete, wurden sie kaum bewegt, ausser wenn das Thier schwamm, wobei sie wie die grösseren Gliedmassen benutzt wurden und offenbar zur Richtung der Bewegungen hülfreich waren; sie bilden also einen Theil der vordern Gliedmassen. Sie befinden sich ziemlich dicht aneinander über dem Grunde des langen Flossenfadens. Diese Gliedmassen dienen dem Thiere um es in einiger Höhe über der Kiesfläche zu erhalten, wenn es ruht.

Wirklich gleichen alle Bewegungen des Thieres mehr einem Triton oder Lissotriton als einem aalförmigen Fische.

Die obere und untere Fläche des Kopfes sind mit Linien von Schleimporen versehen, symmetrisch an beiden Seiten, ähnlich den Poren, welche sich an Kopf und Kinn mancher Fische und von Triton und Lissotriton finden. Es ist auch eine deutliche continuirliche Porenlinie, ähnlich der Seitenlinie der Fische und Tritonen, vorhanden, welche an dem Schwanze etwas hinter der Basis der Hintergliedmassen verläuft, aber nach hinten zu undeutlicher wird.

Die Augen sind von mässiger Grösse, kaum über die Oberfläche hervorragend, rund, ohne Augenlieder; die Pupille ist schwarz, klein, kreisrund, kleiner als ein Drittel des Augendurchmessers, mit einer schmalen goldfarbigen Iris.

Man sieht den Fisch gewöhnlich unter dem Wasser um-

*) Peters Ann. and Mag. Nat. Hist. XVI. p. 348,

herschwimmen, oder auf dem Boden des Wasserbehälters, gestützt auf seine Gliedmassen, anderthalb oder zwei Zoll über der Kiesfläche ruhen, mit der Nase meist in der Ecke, niedergebogen und zum Theil in dem Kiese verborgen.

Der Mund ist fest durch die überhängende Oberlippe geschlossen, ausgenommen vorn, wo sich eine kleine längliche, quere, horizontale Oeffnung am Aussenrande der Lippen befindet, die dem Wasser den Zutritt zu den kleinen äusseren Nasenöffnungen gestattet, welche in der Mitte der Unterseite der Oberlippe liegen. Diese Oeffnung erstreckt sich nicht zu dem hinteren Theile der Lippen, welche hinter ihr geschlossen sind, so dass das Wasser in dieser Richtung nur durch die Naslöcher in den Mund dringen kann.

In diesem ruhenden Zustande ist die seitliche Kiemenöffnung gewöhnlich geschlossen, aber zuweilen ist sie schwach erhoben und ein kleiner Wasserstrom scheint dann und wann aus ihr ausgestossen zu werden, als wenn eine kleine Wassermenge durch die Nasenlöcher eingenommen und durch die Kiemenspalte ausgestossen würde; aber dieser Vorgang ist weder continuirlich, noch sehr deutlich wahrzunehmen.

So lange das Thier unter Wasser ist, öffnet es zuweilen den Mund weit, lässt ihn einige Zeit offen, erweitert die Kehle vermittelst des Zungenbeins; ist diese vollständig erweitert, dann schliesst es den Mund, öffnet die Kiemenspalte und stösst durch die Contraction der Kehle einen starken Wasserstrom durch die seitliche Kiemenöffnung hervor.

Periodisch, aber in ungewissen Pausen, erhebt es sich senkrecht zur Oberfläche des Wassers, bis der Vordertheil des Kopfes und der ganze Mund sich über dem Wasser befindet; dann öffnet es den Mund, hält ihn einige Zeit offen, erweitert die Kehle, füllt sie mit Luft, schliesst den Mund, steigt unter Wasser zurück und contrahirt die Kehle um die Luft in die Lungen zu treiben (wobei zuweilen eine oder zwei sehr kleine Luftblasen aus der Kiemenspalte hervortreten) und nimmt dann seine alte Stellung in der Nähe des Bodens des Behälters wieder ein.

Ich sah einmal das Thier aufsteigen und Luft einnehmen, nachdem es unmittelbar vorher die Kiemen mit neuem Wasser versehen hatte. Als ich es beobachtete, schien es

Ueber einen lebend. afrikanischen Lepidosiren im Krystallpalaste. 333

häufiger Luft als Wasser einzunehmen *). Es richtet sich oft mit seinem Körper senkrecht auf, als wenn es an die freie Luft kommen wollte, steigt aber wieder hinab, ohne die Oberfläche des Wassers erreicht zu haben.

Die Respirationsorgane dieses Thieres sind zwiefach:

1. Wohllorganisirte Kiemen am inneren Rande der Kiemenbogen, wie bei Fischen, und ein regelmässiger Kiemendeckel mit einer kleinen länglichen Oeffnung vor der Basis der Vordergliedmassen (vergl. Owen, Trans. Linn. Soc. XVIII. t. 25. f. 3. t. 26. f. 1).

2. Zwei wohl entwickelte zellige Lungen von fast gleicher Grösse (vergl. Owen, Trans. Linn. Soc. XVIII. t. 25. f. 3. t. 26. f. 1. 2).

3. Die Naslöcher liegen dicht bei einander an der Unterseite der inneren Lippe, mit ihrer inneren Oeffnung an der Seite des Mundes zwischen den Lippen und dem Ausenrande der grossen inneren Zahnreihe; der Durchgang ist kurz, so dass eine Sonde leicht von einer Oeffnung zur anderen geführt werden kann, und die inneren Naslöcher sind sehr deutlich beim lebenden Thiere zu sehen, wenn es den Mund öffnet, um Luft zu schöpfen.

Bischoff erwähnt dieser inneren Naslöcher auch bei dem Curamuru oder *Lepidosiren paradoxa* aus Brasilien.

Das Thier ist also mit wohl entwickelten Organen für Luftathmung und Wasserathmung versehen, und die Athmungsweise ist vollkommen angemessen dieser Organisation, es ist daher das vollkommenste amphibische Thier, gleich geschickt auf dem Lande und im Wasser zu leben, das ich je beobachtet habe.

Der Charakter, welcher am besten die Batrachier, —

*) Mr. W. Hawkins bemerkt in den Illustrated News: „Man sieht ihn zuweilen an die Oberfläche des Wassers steigen, um viel atmosphärische Luft einzunehmen, indem er seinen offenen Mund über die Oberfläche hervorstreckt.“

Dr. Holbrook scheint dasselbe bei *Necturus maculosus* (wahrscheinlich die Larve von *Protonopsis horrida*) beobachtet zu haben. Er sagt, dass dieses Thier in der Gefangenschaft an die Oberfläche des Wassers steigt um einen Mund voll Wasser zu nehmen, und dann wieder auf den Boden sinkt. Amer. Herpet. I. p. 113.

Kröten, Frösche, Salamander — von den Fischen trennt, ist dass sie sowohl im Larven- wie im vollständigen Zustande mit äusseren und inneren Naslöchern versehen sind, durch welche diese Thiere die Luft zur Athmung einnehmen oder ausstossen; während bei Fischen das Wasser zur Athmung durch den Mund eingenommen und nachdem es an den Kiemen vorbeigegangen ist, durch die seitliche Oeffnung des Kiemendeckels ausgestossen wird; während das Nasloch bloss ein Sack ohne irgend welche Communication mit der Mundhöhle ist.

Wenn ein Batrachier athmet, wird der Mund geschlossen, die Kehle wird wie ein Paar Blasebälge benutzt, um die Luft in die Lungen zu pressen, und wenn der Mund offen gehalten wird, stirbt das Thier, weil es nicht athmen kann. Bei den Fischen dagegen ist der Mund immer mehr oder weniger offen; und der Fisch schluckt entweder beständig Wasser ein, welches dann bei geschlossenem Munde und Lippen durch die seitlichen Spalten ausgestossen wird; oder der Mund bleibt theilweise offen, und das Thier braucht seine Zunge und den hinteren Innenrand der Lippe als eine Art Klappe, durch welche die Mundhöhle geschlossen wird, und das Wasser ist genöthigt an den Kiemen vorbei zu strömen.

Der Lepidosiren scheint das Wasser durch die Naslöcher einzunehmen, und gleichzeitig Luft zu athmen wie ein Batrachier und Wasser wie ein Fisch.

Die meisten Amphibien, wie Kröten, Frösche und Salamander, sind in ihrem Jugendzustande für Wasserathmung organisirt, in ihrem ausgebildeten Zustande für Luftathmung; aber dieses Thier hat beide Arten von Organen in einem völlig dienstfähigen Zustande zu derselben Zeit, und das Thier braucht sie offenbar gleichzeitig.

Es scheint mir, dass der Lepidosiren den Amphibien näher verwandt ist, als irgend ein anderer mir bekannter Fisch; zugleich bildet er offenbar eine besondere Gruppe in der Klasse.

Dr. Daniel, welcher einige Jahre in Gambia und auf den Macarthy's-Inseln gelebt hat, theilt mir mit, dass der Lepidosiren, wie der Schlammaal oder echte Siren, nur in den Reisfeldern gefunden wird, welche die grössere Hälfte

des Jahres unter Wasser stehen, und dass man sie nur von den Eingebornen gegen das Ende der trockenen Jahreszeit erhalten kann, wenn sie aus dem fast getrockneten Schlamm ausgegraben werden. Sie werden gebraten verspeist und haben einen kräftig öligen Geschmack.

Die Lebensweise im Schlamm kommt auch einigen Amphibien zu; so lebt der Schlamm-Aal oder Siren lacertina, welcher Lungen und äussere Kiemen hat, hauptsächlich im Schlamm, und wird ausgegraben, wenn die Gräben der Reisfelder in Carolina gereinigt werden. Der Höllenspanner oder Schlammteufel (*Protonopsis horrida*), und die Congo-Schlange (*Amphiuma*), welche innere Kiemen und Lungen und eine kleine Seitenöffnung haben, leben oft zwei oder drei Fuss tief im Schlamm, besonders im Winter; und sie und Siren lacertina können einige Zeit ausser dem Wasser leben, und sie sollen es zuweilen freiwillig verlassen.

Wasserthiere graben sich häufiger in den Schlamm ein, als man gewöhnlich annimmt. Die gemeinen Frösche Englands und die grossen Salamander verbergen sich während des grössten Theils des Winters in dem Schlamm, und ebenso die Dytisci und andere Wasserinsekten.

Aber auch einige Fische, welche bloss Kiemen für die Wasserathmung besitzen, haben dieselbe Lebensweise. Dr. Hancock sagt im Zool. Journ. IV. p. 243: „Wenn das Wasser in den Pfützen austrocknet, in denen der Yarrow (eine Art *Esox* L.) und der rundköpfige Hassar (*Callichthys littoralis*) zu leben pflegen, graben sich diese Fische in den Schlamm ein, während alle übrigen Fische aus Mangel an ihrem natürlichen Elemente sterben, oder von den Raubvögeln verzehrt werden. Der flachköpfige Hassar (*Doras costata*) dagegen verlässt den Ort und wandert über Land um Wasser zu suchen; er wandert nach Angabe der Indianer die ganze Nacht hindurch, um seinen Zweck zu erreichen. Ich habe mich überzeugt, dass sie Stunden lang ausser Wasser leben können, selbst wenn sie den Sonnenstrahlen ausgesetzt werden. Ihre Bewegung wird mit der einer two-pollet Eidechse verglichen: sie stürzen sich vorwärts auf ihre dornigen Arme durch die Elasticität ihres seitlich vorgestreckten Schwanzes; sie bewegen sich so schnell wie etwa ein Mensch bequem

geht. — Die Indianer erzählen, dass diese Fische Wasser in sich aufnehmen, als Vorrath für ihre Reise. An dieser Behauptung scheint etwas wahres zu sein, denn ich habe bemerkt, dass die Körper der Hassar nicht trocken werden wie die anderer Fische, wenn sie aus dem Wasser gezogen werden; und wenn die Feuchtigkeit verdunstet ist, oder wenn sie mit einem Tuche abgetrocknet werden, dann haben sie eine solche Secretionsfähigkeit, dass sie sogleich wieder feucht werden; es ist in der That kaum möglich die Oberfläche trocken zu machen, so lange der Fisch lebendig ist.

Dr. Hancock giebt ferner an, dass ein Fisch, welchen er für *Loricaria plecostomus* hält, seine Flossen nicht bloss zum Schwimmen benutzt, sondern dass er mit vier Knochenstützen, je einer an Brust- und Bauchflossen, nämlich den ersten Strahlen dieser Flossen, versehen ist, um auf dem Boden der Flüsse, und da, wo das Wasser knapp ist oder fehlt, zu kriechen; so dass er zum Theil amphibisch zu sein scheint.

Nach diesen Angaben scheint die Lebensweise dieser Fische sehr wenig Aehnlichkeit mit der des *Lepidosiren* zu haben.

Es ist bekannt, dass manche Süsswassermollusken, welche freie Luft athmen, und auch einige von den mit kammförmigen Kiemen für Wasserathmung versehene Schnecken, wie Paludinen und Valvaten, in den wärmeren Klimaten, wie in Indien, wo die Flüsse oder Teiche austrocknen, sich wie *Lepidosiren* beträchtlich tief in den Schlamm eingraben, und gleich ihm darin bis zur Rückkehr der Regenzeit in einem Zustande der Erstarrung verharren.

Sir William Jardine hat die Art *Cocon* in dem Thone, in welchem der *Lepidosiren* nach England gebracht worden ist, beschrieben; aber ich habe von Mr. Bartlett erfahren, dass die Höhlung immer an der Stelle, wo die Nase des Thiers liegt, mit einer kleinen Oeffnung versehen ist.

Diejenigen Forscher, welche dieses Thier in die Klasse der Fische setzen, haben grosses Gewicht darauf gelegt, dass es mit einer Seitenlinie versehen ist. So erwähnt Dumeril, in seiner letzten Mittheilung über diesen Gegenstand, der

Ueber einen lebend. afrikanischen Lepidosiren im Krystallpalaste. 337

Linie, „welche an den Seiten des Kopfes sich verzweigt wie bei Chimaera,“ hat aber das Factum übersehen, dass auch Triton cristatus, der gemeine Wassersalamander ähnliche Linien an beiden Seiten und am Kopfe besitzt. Er vergleicht die Kiemenbogen und die Kiemenöffnung mit denen von Mormyrus und Cobitis, aber sie sind ganz ähnlich denen von Protonopsis; er vergleicht ferner die Naslöcher mit denen der Lampreten, hat aber nicht beachtet, dass das Thier mit Naslöchern versehen ist, die mit der Mundhöhle communiciren. Vergl. Erpetologie générale IX. p. 213.

Ich habe in Erfahrung gebracht, dass diese Gattung in verschiedenen Gegenden Afrikas gefunden wird, wie im Senegal, wo sie *Tobal* genannt wird, und im weissen Nil, von wo Armaud im Jahre 1843 Exemplare an das Pariser Museum sandte; Peters fand eine Art in Quellimane, welche er und J. Müller *Rhinocryptes amphibia* genannt haben.

Als Antwort auf ein Schreiben von mir habe ich von Mr. Bartlett die folgende interessante Mittheilung erhalten.

Krystall-Palast, Sydenham den 17. November 1856.

„In Erwiderung Ihres Schreibens in Betreff des lebenden Lepidosiren, erlaube ich mir Ihnen mitzutheilen, dass ich im letzten Juni von West-Afrika eine Kiste mit vier Exemplaren dieser Thiere erhielt; jedes Exemplar war in einem Klumpen von trockenem schlammigen Thon enthalten, von der Grösse eines Brods (quartern loaf); jeder dieser Klumpen war in ein Stück Leinwand eingenäht, um das Zerbröckeln oder Zerfallen des Thones zu verhindern. Zufolge der Anweisungen, welche ich von dem Absender Capitain Chamberlayne erhalten hatte, legte ich sie in ein Becken mit Wasser von $83^{\circ} = 22\frac{2}{3}^{\circ}$ Reaum); hierbei zerbröckelte der Thon des einen und legte zum Theil die Höhle offen, in der das Thier enthalten war. Ich beobachtete den Vorgang, als plötzlich der Behälter oder Cocon an die Oberfläche des Wassers stieg. Ich dachte erst das darin enthaltene Thier müsse todt sein, aber bald darauf bemerkte ich eine leise Bewegung. Offenbar war das Thier bemüht sich herauszuwickeln, und das gelang ihm auch bald darauf, indem es die Seite seiner harten Hülle durchbrach; es schwamm.

Diagnosen einiger neuen Echinodermen.

Von

Prof. Dr. **Ed. Grube**
in Breslau.

Astropecten ciliatus Gr.

Radiis 5, *tesseris dorsualibus* aequaliter granulatis, circum circa spinulis ciliatis. *aculeis* longioribus nullis, *aculeis t. ventralium marginalibus* binis, aequae magnis, complanatis, brevioribus ternis infra eos, similibus senis ad marginem tesserarum aboralem positis, *aculeis ambulacralibus* biserialibus interioribus ternis, exterioribus sub-octonis, quos inter singulus longior; radio disci 1, brachiali $4\frac{1}{2}$; *tesseris dorsualibus* utrinque 45, *ventralibus* 42.

Diam. 4,5 unc.

Puerto Cabello.

Asteropsis imbricata Gr.

Radiis 5 subbrevibus, obtuse carinatis, angulo interradiali rotundato, *tesseris marginalibus* imbricatis, inferioribus superiorum marginem paulisper tantum excedentibus, *tessellis ventralibus* imbricatis, *dorsualibus* iuxta positis (mediis radiorum impositis); cute crassissima *aculeis* nullis; *aculeis ambulacralibus* distichis, cuiusque seriei cute coniunctis, singulis, *interioribus* longioribus, liberis; radio disci, brachiali $2\frac{1}{4}$ vel $2\frac{1}{3}$; *tesseris marginalibus* (et *dorsualibus* et *ventralibus*) utrinque c. 35.

Diameter ad $7\frac{1}{2}$ unc.

Sitcha. (Dr. W. v. Bock).

Scytaster cancellatus Asm. Gr.

Corpore complanato, dorso subtiliter granulato, *radiis* 5 supra seriebus transversis 6 distantibus bullarum ornatis, bullis complanatis, orbiculatis, ad basin granulatis, quinis, poris

Ueber einen lebend. afrikanischen Lepidosiren im Krystallpalaste. 339

denn als ich versuchte das Exemplar in dem freien Bassin zu fangen, schoss es mit der Schnelligkeit eines Pfeiles davon. Ich habe auch Grund zu glauben, dass das Thier seine Nahrung mehr durch den Geruch als durch das Gesicht wahrnimmt. Was den Cocon betrifft, so ist das Ende, welches die Nase des Thieres bedeckt, etwas zugespitzt, und hat eine Oeffnung etwa von der Grösse eines Stecknadelknopfes, wodurch ohne Zweifel das Thier athmet, so lange es sich im Zustande der Erstarrung befindet. In dem Behälter ist das Thier fast zweimal zusammengefaltet, und ich bemerkte in jedem der Thonklumpen eine kleine Höhle von der Grösse eines Mäuselochs, welche innen ganz glatt war, als wenn das Thier durch dieselbe gekrochen wäre.“

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1857

Band/Volume: [23-1](#)

Autor(en)/Author(s): Gray John Edward

Artikel/Article: [Über einen lebenden afrikanischen Lepidosiren im Krystallpalaste. 330-339](#)