

MB. 61.29

Anatomische Untersuchungen

über das

Auge der Cetaceen

nebst

Bemerkungen über das Auge des Menschen
und der Thiere

von

Dr. Mayer,

Prof. der Anatomie und Physiologie und Director des anatom. Institutes zu Bonn.

Mit 6 Steintafeln.

B o n n .

In Commission bei Henry & Cohen.

1852.

Bisamschwein. *Dicotyle torquatus*.

Die Meibom'schen Drüsen sammt ihren Oeffnungen an dem Augenedrande vorhanden. Eine mit Haaren besetzte Carunkel. Eine Nickhaut mit schwarzem Saum. Die bohnen-grosse Harder'sche Drüse. Darunter eine kleinere, worin der Kuorpel des Nickhaut-Muskels. Eine schwache Thränendrüse mit Ausmündungen am äussern Augewinkel. Ausser den gewöhnlichen Muskeln noch ein *Musc. suspensorius*. *Annulus niger ext. et int.* *Orbicularis fibrös*, aus Cirkelfasern bestehend. Iris mit Cirkelbindenschichten; braun. Pupille etwas oval, ihr Rand fein gekerbt. Faltenkranz der Uvea vorspringend. Chorioidea braun. *Corpus ciliare*, dicke schöne Flocken. *Tapetum* merklich. Linse etwas platt. Glaskörper dicht. *Retina* strahlig.

Dicotyle labiatus.

Dieselbe Bildung. *Tapetum* nicht vorhanden. Chorioidea schwarz, Iris braun. Die Cirkelfaserbündel, 10—12 an der Zahl, am innern Ring der Uvea hier sehr deutlich.

Elephant. *Elephas indicus*.

Das Auge ist klein. Sein Längendurchmesser misst jedoch 13 Linien, sein Querdurchmesser 14 Linien. Die innere (Harder'sche) Thränendrüse ist vorhanden und mündet hinter der Nickhaut aus. (In meinen Beiträgen „zur Anat. des Elephanten“ soll es heissen im „innern“ statt „äussern“ Augewinkel, wie auch die Zeichnung besagt.) Die Augenlieder sind mit zahlreichen Meibom'schen Drüsen besetzt, die ringförmig um dieselben laufen. Ausserdem findet sich eine kleine bräunliche Drüse mit 2 Läppchen und *acinis* über dem äussern Augewinkel, wo man auch Oeffnungen ihrer Ausführungszweige gewahrt, welche ich für die eigentliche Thränendrüse ansehe. Ihre Grösse beträgt die einer kleinen Bohne. Der *Annulus internus* des *Corpus ciliare* besteht aus dicken Zotten von Gefäss-Netzen. Der äussere Ring der Iris $\frac{2}{7}$, der innere $\frac{1}{7}$ breit. Jener zeigt ein wolliges gelbbraunes Gewebe mit Längenfalten und Gefässnetzen in der Tiefe, so wie einige feine Nervenfasern. Dieser ist glatt und ein ganz schmaler Saum mit Pigmentpünktchen bestreut. Die hintere Fläche der Iris bildet grösstentheils ihr Faltenkranz (äusserer

Ring) und der innere Ring ist hier ebenfalls sehr schmal, gelblich, dick, weiss und verlieren sich die Gefässschlingen der Falten in ihn. Wegen der Pigmentpunkte in ihm aber sind Cirkelfasern nicht zu erkennen. Der *Orbicularis ciliaris* enthält zahlreiche Nervenastomosen. Das *Tapetum* ist ausgedehnt. Von der hintern Wand der Sklerotika treten auch hier, was schon W. Soemmerring bemerkte, mehrere grössere Bündel von Ciliargefässen in die Chorioidea, wie ich solche sehr dicke oben bei Balaena beschrieben habe. Thomas (Phil. Transactions 1801) spricht von vier Muskeln, welche im Auge des Rhinoceros von der Sklerotika an die Chorioidea gehen sollen. Sie sind aber, wie wir sogleich zeigen werden, auch nichts anders als solche Bündel der *Vasa ciliaria postica*, wie Ramsome die Bündel der *Vasa ciliaria antica*, welche in der Sklerotika vom Wallisch, aber in besonderen Kanälen derselben verlaufen, auch für Muskeln angesehen hat.

Nashorn. *Rhinoceros indicus*.

(Siehe die Beschreibung des Aeussern des Auges vom lebenden Rhinoceros in meinen Beiträgen zur Anatomie der Pachydermen N. A. Acad. N. C. Vol. XXII. p. I. Seite 60.) Ich hatte seitdem Gelegenheit, die Eingeweide eines Rhinoceros von der Grösse eines Ochsen zu acquiriren, und gebe nun hier die anatomische Untersuchung des Auges desselben.

Der Augapfel ist verhältnissmässig klein, rund. Sein Querdurchmesser beträgt 14 Linien, sein Längendurchmesser 13 Linien. Die Harder'sche oder Nickhaut-Drüse ist sehr gross, dick, länglich und hat 2 Zoll Länge, 8 Linien Breite, 3 Linien Dicke. Sie mündet mit 5 Oeffnungen an der Basis der Nickhaut aus. Diese ist stark und bräunlich. Ihr *Musculus retrahens* dick und ziemlich lang. Die Thränendrüse selbst ist aus *Acinis* bestehend, welche mit einem breiten körnigen Organe zusammenhängen, das sich über den ganzen Augapfel hinlegt. Von den Muskeln des Augapfels sind vorhanden: der *M. rectus superior*, intern. et externus, grösstentheils mit einander verwachsen, der *M. rectus inferior*, der *M. obliquus superior*, sehr schlank und der *M. obliquus inferior*. Ausserdem ist ein etwas dünner *M. suspensorius* vorhanden. Die Sklerotika ist mässig und gleichförmig dick und besitzt eine starke La-

mina fusca. Die Cornea zeigt an ihrer hintern Fläche Strahlenfasern nach dem Mittelpunkte zu, welche einen ähnlichen Bau wie die Strahlen des Corpus ciliare, der Corona ciliaris und des Corpus plicatum uveae andeuten. Der Canalis Fontanae ist schmal. Die Iris ist braun, die Pupille ziemlich gross und rund. Der Orbiculus ciliaris ist aus feinen Cirkelfasern gebildet. Die Faserschichte der Iris ist vom Pigmente bedeckt, ebenso die Gefässschlingen. Die Nerven nicht zahlreich, an der Iris nicht zu bemerken. Der Faltenkranz der Uvea stark und bis zur Pupille reichend. Die schwarze Pigmentschichte löset sich hier membranartig vom Faltenkranz ab. Das Corpus ciliare ziemlich breit und die Flocken schön entwickelt. Die Chorioidea ist mit einem Tapetum bekleidet, übrigens schwarz. An ihrer hintern Fläche rings um den Sehnerven kommen 5–6 dünne Fascikel von Vasa ciliaria postica mit den dazu gehörigen Nerven, aus Oeffnungen der Sklerotika, welche in die Vasa vortiosa übergehen. Thomas hat, wie erwähnt, sie fälschlich für Muskeln angesehen. Wir haben oben bemerkt, dass diese Gefässbündel schon im Auge des Pferdes, so wie besonders in dem des Elephanten vorkommen. Die Corona ciliaris stark und schwarz tingirt. Die Krystalllinse ziemlich gross, vorn platt, hinten convex. Der Glaskörper consistent. Die Retina ziemlich dick.

Tapir. (*Tapirus americanus*.)

Die Pupille ist kreisrund, die Iris schmal, dunkelbraun, der Orbiculus ciliaris schwarzfaserig, der äussere Ring der Iris zeigt Ringfalten, der innere, fast gleich breite, ein Fasergitter, noch schöner, als bei dem Katzensgeschlecht. Der Rand der Pupille ziemlich rein. Das Corpus ciliare ebenfalls aus grössern Falten und kleinern Zwischenfalten zusammengesetzt. Der äussere breite Ring der Uvea ein Faltenkranz, woraus Gefässschlingen und feine Nerven (?) in den schmalen innern Ring der Uvea treten. Die Chorioidea zeigt auf ihrer ganzen Oberfläche ein Tapetum.

Iris der Vögel, Amphibien, Fische und Sepien.

Ausser dem oben beschriebenen, aus quer gestreiften Fasern bestehenden muskulösen Orbiculus ciliaris, wie gesagt Crampton'scher Muskel der Vögel genannt, existiren aber auch bei ihnen noch organische Bewegungsfasern in der Iris derselben. Sie liegen unter der Schichte des in verschiedenen Farben spielenden, meist flockigen Pigmentes der Iris.

Strauss. *Struthio Camelus* *).

Der Orbiculus ciliaris stark. Das Nervennetz darunter sehr zart. Iris, nur einen Ring bildend, mit Cirkelbinden. Corpus ciliare breit. Kein Faltenkranz der Uvea. Diese schmal, bei 10maliger Vergrösserung sichtbare Cirkelfasern am Rande der Pupille, welche quer gestreift bei 240. Vergr. erscheinen.

Beim Nandu, *Struthio Rhea*, ist der Orbiculus ciliaris breit, mit vorderem schmälern Ringe, worin ein aus einem Ganglion entspringender, starker Ciliarnerve sich kreisförmig verbreitet. Die in die Iris tretenden Nerven zahlreich und deutlich. Die hellbraune Iris zeigt Cirkelfasern. Das Corpus ciliare ebenfalls sehr breit. Die Flocken spiefsförmig und seitlich gefranzt. Die Uvea nur einen Ring bildend von weicher, gelber Substanz, worin zahlreiche quer gestreifte Cirkelfaser-Bündel bei 240. Vergr. deutlicher als beim Strauss zu erkennen sind. Die Pigmenthaut zeigt schöne Kugeln und Stern-Netze.

Beim neuholländischen Casuar (*Dromaius novae Holl.*) Das Auge gross. Die Knochenringplatten nach vorn und ziemlich schmal. Orbiculus ciliaris breit. Die Längenbündel setzen sich an den Rand der Iris an. Unter ihnen ein feines Nervennetz. An der Iris braun tingirte Cirkelfasern über den Gefässen. Das Corpus ciliare sehr breit. Die Flocken zart. Die Uvea schmal, aus einem ringförmigen braunen Gewebe bestehend. Darin finden sich gestreifte Muskelfasern bei 240. Vergr.

Beim indischen Casuar (*Casuarus indicus*) der-

*) Das übrige Nähere über das Auge der Struthiones S. meine Analekten für vergleichende Anatomie II. Bonn 1839. S. 38.