

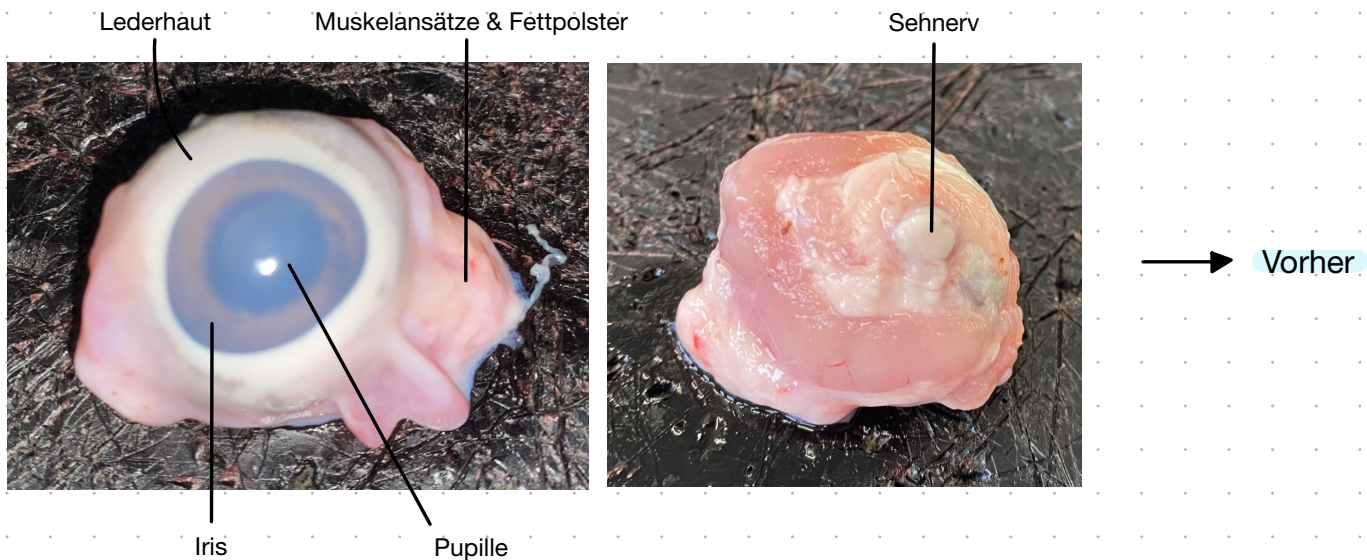
Protokoll: Schweineauge sezieren

Pauline Hornberg

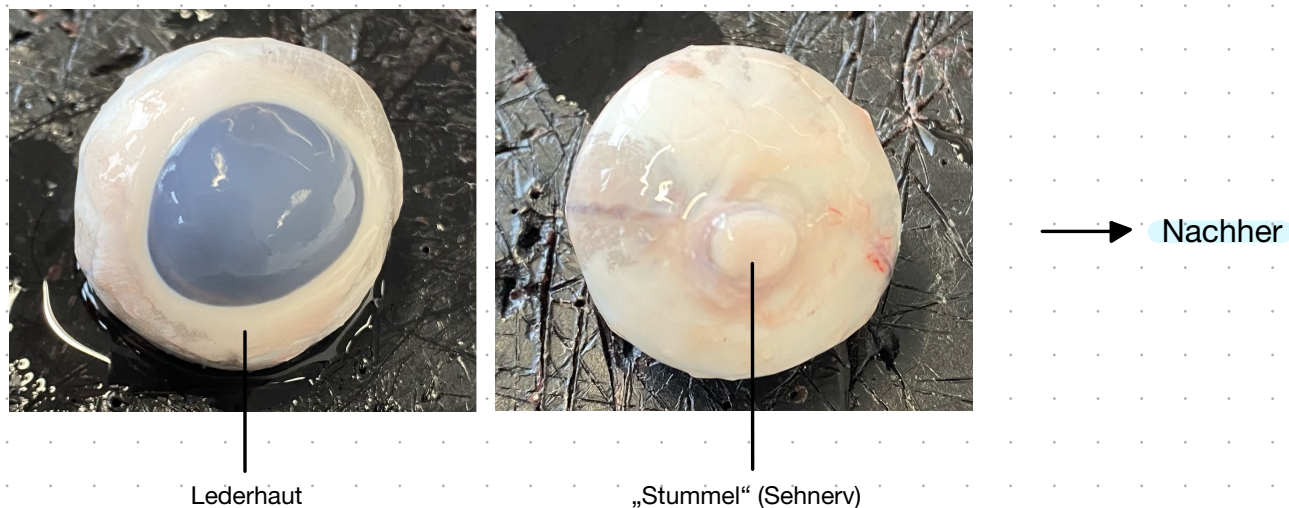
Material:

- ein frisches Schweineauge
- Petrischale
- großes Becherglas mit kaltem Wasser
- scharfe, spitze Schere
- ein scharfes Skalpell
- eine Pinzette

1. Die äußere Gestalt



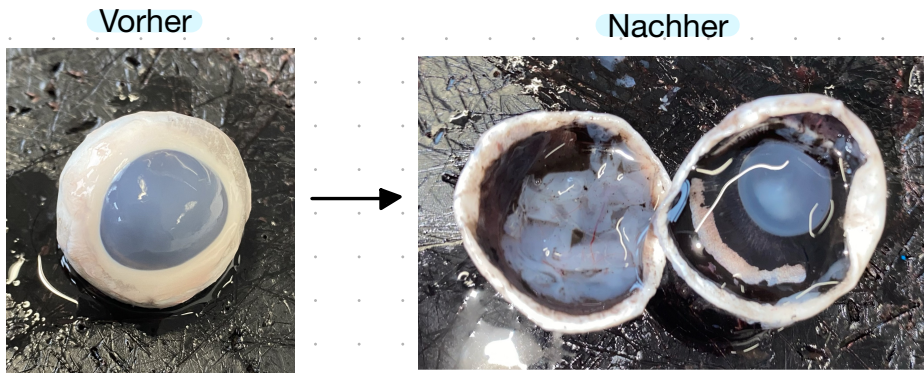
Bei der ersten Betrachtung des äußeren Bau des Auges, sind wichtige Bestandteile, wie der Sehnerv, die Lederhaut, sowie die Iris und Pupille direkt gut zu erkennen. Der Sehnerv ist hierbei auf der Innenseite des Auges, ziemlich mittig, zwischen dem überschüssigen Muskel- und Fettgewebe zu finden. Er ist ein wenig heller und hat eine rundliche Form. Die weiße Lederhaut umhüllt das Auge, bis auf den vorderen Bereich, indem auch die Iris und die Pupille zu finden sind. Die Iris ist hier an ihrer bräunlichen Farbe zu erkennen, während die Pupille dunkel bzw. schwarz ist.



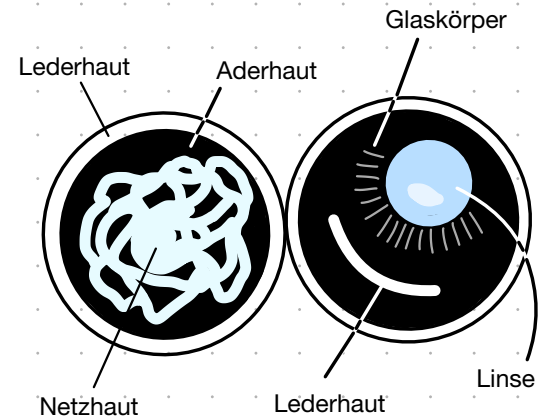
Im **ersten Schritt** wurden die Muskelansätze und Fettpolster mithilfe der **Pinzette** und **Schere** entfernt. Dies hat sehr gut funktioniert, da das Gewebe leicht abzuschneiden und das Auge dabei vor allem eine sehr feste Konsistenz hatte. Man konnte es auch bei leichtem Druck gut zwischen zwei Fingern halten, ohne dass es kaputt ging. Beim Entfernen habe ich mit der Pinzette das überschüssige Gewebe gespannt und dann mit der Schere abgetrennt. Dadurch kamen am Ende der Sehnerv und die Lederhaut nochmal besonders gut zur Geltung. Aber während man allerdings den kleinen „Stummel“ (Sehnerv) und die Lederhaut noch deutlicher erkennen konnte, sind Pupille und Iris sehr verschwommen bzw. „milchig“ geworden.

2. Durchtrennung des Augapfels:

Pauline Hornberg



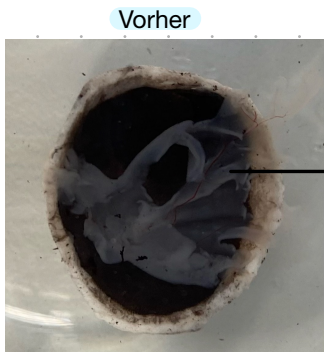
Zeichnung:



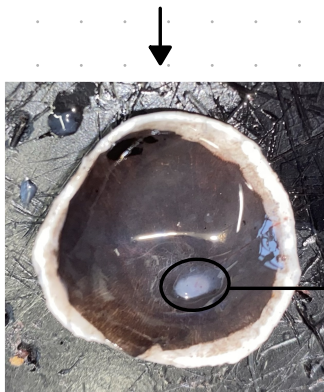
Im **zweiten Schritt** wurde der Augapfel mithilfe von einem **scharfen Skalpell** und **Schere** in eine vordere und hintere Hälfte halbiert. Das erste Einritzen in die Lederhaut mithilfe des Skalpells, um einen kleinen Schlitz zu machen, war dabei äußerst schwierig, da die Lederhaut doch sehr dick und schwer zu durchdringen ist und vor allem das Auge einzudrücken, sich sehr falsch angefühlt hat, da man jeden Moment das Gefühl hatte, dass es gleich kaputt geht. Wenn man allerdings den ersten Schlitz geschafft hatte, konnte man mit der Schere relativ gut das Auge in zwei Hälften schneiden. Dabei floss aber vor allem sehr viel gelartige, durchsichtige Substanz heraus, die man auch als Glaskörper bezeichnet. Der Glaskörper ist quasi für die Erhaltung der Form des Auges zuständig und füllt dieses mit der Substanz komplett aus.

Die vordere Augenhälfte wurde dann anschließend in ein Becherglas mit Wasser gelegt, wobei sich besonders viele schwarze Partikel der Aderhaut abgelöst haben.

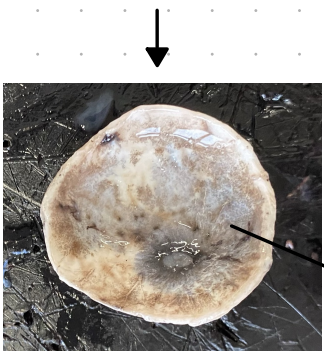
3. Die hintere Augenhälfte:



Wenn man die hintere Augenhälfte, in der sich vor allem die Netzhaut befindet, in das Becherglas mit kaltem Wasser gelegt hat, konnte man, während sie durch das Wasser leicht „geschwebt“ ist, besonders schön sehen, dass es sich wirklich um eine sehr dünne, feine, weißliche Haut handelt.



Diese Netzhaut sollte jetzt im **dritten Schritt** mithilfe der **Pinzette** abgelöst werden, was sehr gut und leicht funktioniert hat. Da die Netzhaut allerdings fest mit dem Sehnerv verbunden ist, musste ich an dieser Stelle ein bisschen mit der **Schere** nachhelfen. Nach dem Entfernen konnte man dann vor allem besonders schön, den Anfang vom Sehnerv von Innen erkennen.



Das Entfernen der Aderhaut (ebenfalls **Schritt 3**), welche man an der schwarzen Farbe erkennen kann, war jedoch nicht ganz so leicht. Das Abziehen mit der Pinzette, wie bei der Netzhaut, war ziemlich schwierig, weshalb ich das **Skalpell** zur Hilfe genommen und quasi mit der **Pinzette** festgehalten und gleichzeitig mit dem Skalpell die Haut „abgekratzt“ habe.

Zum Schluss war dann nur noch die Lederhaut übrig, die ganz besonders stabil ist. Beim Testen ihrer Stabilität zwischen zwei Fingern, hat man gemerkt, wie robust und dick diese ist.

Nachher

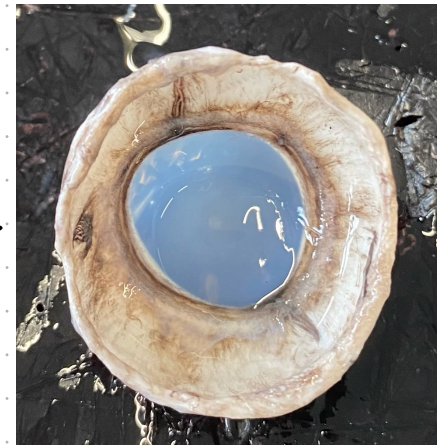
4. Die vordere Augenhälfte

Pauline Hornberg

Vorher



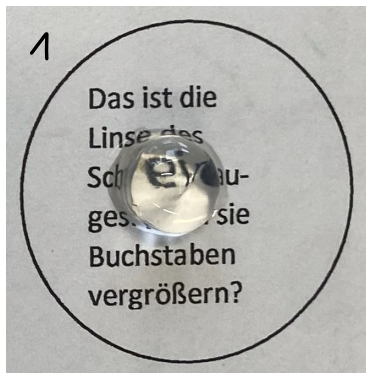
Glaskörper



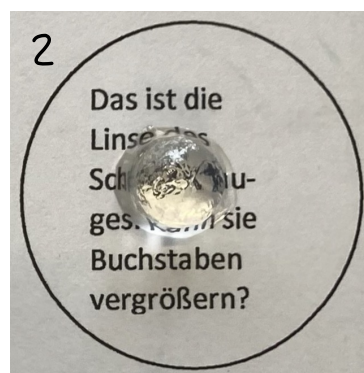
Nachher

Im **vierten** Schritt habe ich den Glaskörper mithilfe des **Skalpells** entfernt, indem ich das übrige Sekret einfach „rausgeschabt“ habe. Der Glaskörper ist im intakten Zustand kugelförmig, aber wie man auf dem zweiten Bild sehen kann, hier natürlich schon in sich zusammengefallen. Flüssig ist er allerdings wie man auf dem Bild sehen kann auch nicht, da er eine gel- oder geleeartige Konsistenz hat. An dem schwarzen Kreis, was Überreste der Aderhaut sind, kann man außerdem gut erkennen, wo ursprünglich die Linse war. Die Aderhaut habe ich in einem zusätzlichen Schritt auch wieder mit dem **Skalpell** entfernt, um die vordere Hälfte besser betrachten zu können. Dieses Ergebnis sieht man im dritten Bild.

Vorher

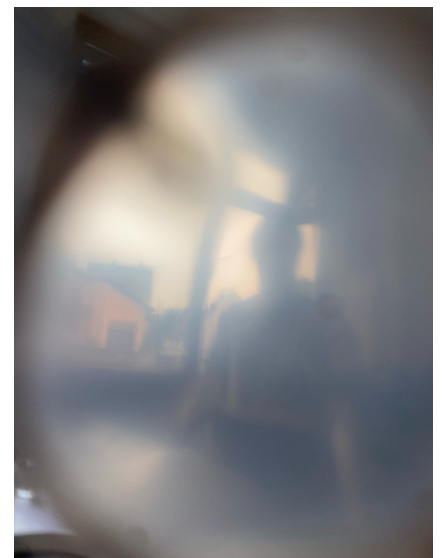


Nachher


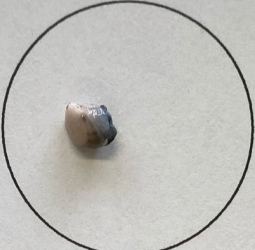


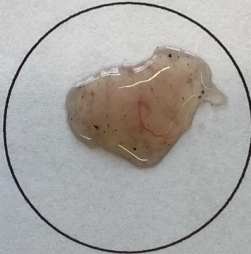



Die Linse habe ich mithilfe der **Pinzette** entfernt, indem ich sie vorsichtig aus dem Auge „rausgerollt“ habe. Bei ihr handelt es sich um eine kleine, durchsichtige Kugel, die von der Konsistenz her fest ist. Im Gegensatz zum Glaskörper, kann man sie auch in die Hand nehmen und bewegen, wodurch sie aber auch leicht ihre Form verändert. Sie zerläuft zwar nicht wie der Glaskörper, bleibt aber auch nicht 100% rund, was man in Bild 2 erkennen kann. Bild 1 habe ich direkt geschossen, nachdem ich die Linse aus dem Auge entnommen und auf die Folie gelegt hatte. Hier kann man erkennen wie rund und straff die Linse ist und vor allem, wie sie die Buchstaben e und i vergrößert. Bild 2 stammt aus der Gesamtübersicht, die ich ganz am Ende fotografiert habe. Hier liegt die Linse also schon eine Zeit auf der Folie und hat, wie man gut erkennen kann, ein wenig Flüssigkeit verloren und auch keine straffe Oberfläche mehr, weshalb sie die Buchstaben hier auch nicht mehr vergrößert.

Zum Schluss habe ich dann zusätzlich auch noch die Hornhaut, aus der Lederhaut mithilfe der **Schere** herausgeschnitten und sie dann vor meine Handy Kamera gehalten. Durch die Hornhaut kann man im rechten Bild die Umrisse von Ronja erkennen. Sehr cool 🙌 😊



Dokumentationsblatt:

		
<p>Reste der Augenmuskulatur</p>	<p>Sehnerv(-stummel)</p>	<p>Glaskörper</p>
		 <p>Das ist die Linse des Schlangenauges. Was sie Buchstaben vergrößern?</p>
<p>Lederhaut</p>	<p>Netzhaut</p>	<p>Linse</p>