

-
- Persistenter Identifier:** 1602495396786_31_1875
- Titel:** Jahreshefte des Vereins für Vaterländische Naturkunde in Württemberg : zugl. Jahrbuch d. Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart
- Ort:** Stuttgart
- Datierung:** 1875
- Signatur:** XIX/965.8
- Strukturtyp:** volume
- Lizenz:** <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
- PURL:** https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1602495396786_31_1875/1/
- Abschnitt:** Ueber einige neue chemische und anatomisch-physiologische Thatsachen bezüglich des Auerhahns (Wurm)
- Autor:** Wurm, Wilhelm
- Strukturtyp:** article
- Lizenz:** <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
- PURL:** https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1602495396786_31_1875/63/LOG_0021/

II. Vorträge.

I. Reallehrer Plocher in Calw zeigte auf einer von ihm verfertigten Wandtafel die graphische Darstellung der Temperatur des Winters und Frühjahrs 1873/74 vor.

II. Badarzt Dr. Wurm in Teinach sprach über einige von ihm aufgefundenene neue chemische und anatomisch-physiologische Thatsachen, welche sich auf die Naturgeschichte des Auerhahns beziehen.

Als Naturforscher wie als Waidmann beschäftige ich mich praktisch und literarisch schon 8 Jahre eifrig mit dem Auerhahne, und ich war in der That so glücklich, einige neue chemische und anatomisch-physiologische Thatsachen aufzufinden, welche zwar seitdem durch eine besondere Monographie, sowie durch die naturwissenschaftliche periodische Presse — selbst jenseits des Oceans — veröffentlicht wurden, welche ich aber hier zum ersten Male auch anschaulich demonstrieren kann.

Zuerst möchte ich Ihre Aufmerksamkeit auf die Rose des Auerhahns lenken.

So nemlich benennen die Jäger den hochrothen, kahlen und warzigen Streifen über dem Auge der wilden Hühner (und Tauben), welcher sich bis in den Gehörgang fortsetzt, und zur Begattungszeit besonders lebhaft hervortritt. Nun hatte die Wiener „Jagdzeitung“ vom Jahre 1868 gelegentlich angeführt, diese Rose

färbe vom frisch geschossenen Thiere, mit weissem Papier oder mit einem weissen Tuche gerieben, auf's Schönste ab. Obwohl ich *a priori* die Richtigkeit dieser Angabe stark bezweifelt hatte, in der Annahme, die rothe Färbung des betreffenden Organs rühre, wie bei den menschlichen Lippen, wie beim Kamme des Haushuhnes, wie bei den Lappen des Truthahnes, von dem durch eine sehr verdünnte Epidermis hindurchschimmernden Blute her, so musste mich doch in der That der erste Versuch von der Existenz eines ganz besondern Farbstoffes überzeugen. Und so lehrten mich zwei Balzzeiten hindurch fortgesetzte makro- und mikroskopisch-chemische Versuche endlich den Farbstoff durch Chloroform — das aber namentlich von Chlorsäure ganz frei sein muss! — ausziehen und nach dessen langsamem Verdunsten ziemlich rein gewinnen. Ausser dieser Gewinnungsweise, ausser jenem Abfärben unterscheiden besonders das Fehlen aller Häminkrystalle und jeder Eisenreaction den von mir Tetronerythrin oder Wildhahnroth genannten Körper bestimmt vom Blutfarbstoffe und characterisiren ihn als ein chemisches Novum, als eine Substanz eigener Art und als einen ganz interessanten Körper, wie Liebig von ihm sagte. Ich fand denselben oder doch ganz ähnlichen Farbstoff auch beim Birkhahn, Haselhahn, Fasanhahn, Rebhahn und bei wilden Turteltauben, konnte aber auch aus den rothen „Augen“ der Forellenhaut, aus rohen, wie aus gekochten Krebspanzern, aus den Ständern der Ringeltaube einen rothen Farbstoff mittelst Chloroform ausziehen, über dessen Identität oder Verschiedenheit vom Tetronerythrin ich mich indessen zur Zeit noch nicht auszusprechen in der Lage bin. Eine mechanische Farbeabgabe an Chloroform zeigten die rothen Früchte der zierlichen Flechte *Phialopsis rubra*, negatives Ergebniss dagegen: rothe Erdspinnen, Baumwanzen, Fliegenschwamm, rothe Federn der Spechte und eines grauen Pagagei's.

Die ungemein leichte Zersetzlichkeit unsres Farbstoffes, von dem ich Ihnen hier das von einem Auerhahn gewonnene Quantum vorzeige, durch Licht und durch Spuren von Ozon, wie sie ja allenthalben vorkommen, hat eine erschöpfende Elementaranalyse desselben zur Zeit selbst Chemikern ersten Ranges trotz

mehrfähriger Beschäftigung damit noch nicht gelingen lassen; ich kann daher die erzielten Resultate meiner eigenen, sowie der sehr dankenswerthen Arbeiten des verewigten J. v. Liebig, des Herrn Hofrath Dr. v. Bischoff in München, dann des Herrn Professor Dr. Hoppe-Seyler in Strassburg, welchen Herren ich Proben der Substanz und sonstige Mittheilungen übermacht hatte, vorerst mit dem Folgenden als abgeschlossen betrachten. Auf Liebig's und Bischoff's Aufforderung hin veröffentlichte ich dieselben zuerst in von Siebold's und von Köllicker's „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie,“ 1871, Seite 535.

Die Rose also bildet eine eigenthümliche Epidermisformation des obern Augenlids beim Auerhahn, welche sich noch in die Gehörgänge fortsetzt. Unter einem Pflasterepithel mit polygonalen, abgeplatteten und aneinander gedrängten Zellen richten sich starke, kegelförmige Papillen, mit einem reichen, sehr geschlängelten Capillargefässnetze auf. In den tieferen Epithelschichten, im *Rete Malpighi* liegt der Farbstoff theils frei in Körnern, theils in den tieferen Schichten in den Zellen selbst eingeschlossen. Das Abfärben beim Reiben mit Tuch oder Papier kommt also durch Zerstörung des deckenden Epithels und Austritt der farbigen Körner zu Stande. Schwefelkohlenstoff, Aether und concentrirter Weingeist lösen den Farbstoff auch, Chlorwasser entfärbt ihn, concentrirte Schwefelsäure macht ihn erst schön indigoblau, dann schwarz, Salpetersäure aber erst gelb, dann schwarz. Kochendes Wasser zieht kaum etwas Farbstoff aus, und zeigt dann eine schwach saure Reaction. Auch die entfärbte Masse schmilzt leicht wie Wachs und erstarrt beim Erkalten körnig ohne deutliche Krystallisation. In kalten alkalischen Laugen ist der Farbstoff nicht löslich, wohl aber, unter Zersetzung, in heisser Salpetersäure, wobei sich keine Hämatinreaction, aber ebenfalls ein weisser, wachsartiger Rückstand zeigt. Ueberhaupt erinnerte mich von Anfang an das ganze Verhalten der Rose unwillkürlich an den zarten Wachsenhauch des Obstes. Professor Hoppe fand Fett, Lecithin und Cholestearin damit gemengt, und es scheint mir, dass die Natur des Tetronerythrins je nach dem Standorte der Hähne etwas variire. Von dem durch Church

entdeckten Turacin (in den Flügelfedern der *Plantain-eaters* — *Turaco* —), das 9 Proc. Kupfer enthält, differirt das eisen- und kupferfreie Tetronerythrin wesentlich, ebenso vom Farbstoff der *Monas prodigiosa*, und auch Bogdanow's und Gloger's Untersuchungen über die Farbstoffe verschiedener Vogelfedern, wobei sie ein Zooerythrin, Zoomelanin, Zooxanthin etc. annahmen, haben keinen Bezug hieher.

Leider verbleicht der ursprünglich schön orangerothe Farbstoff schon im gewöhnlichen Tageslichte nach etwa 20 Tagen völlig, das damit bestrichene Papier wie Wachs transparent machend, und es wird schon darum, und wegen der Seltenheit seines Vorkommens, schwerlich je geeignet sein, den Anilinfabriken Concurrnz zu machen. Doch aber dürfte er vielleicht für die Folge einigermaassen für die Systemeintheilung von *Tetrao*, *Perdrix*, *Columba* etc. maassgebend werden können.

Aus seiner leichten Zersetzlichkeit möchte auf eine stetige, zur Balzzeit der Vögel besonders lebhaftige Neubildung zu schliessen sein. —

Ferner wollen Sie, geehrte Herren, diesen Knochenfortsatz am Unterkiefer des Auerhahns betrachten! Eine Andeutung desselben, ein sichelförmiges Häkchen, ein kleines Höckerchen finden Sie an sehr vielen Vogelkiefern, in bedeutender Entwicklung aber konnte ich, soweit mir bis jetzt Vergleichenungen möglich waren, denselben nur beim Auerhahn und beim Flamingo finden. Ich darf sagen, dass ich diesen Fortsatz förmlich wiederentdeckt habe, denn nur Meckel erwähnt desselben, aber ganz flüchtig, in einer Ausgabe seiner vergleichenden Anatomie vom Jahre 1825, wie mir Herr Professor von Siebold nachträglich mitzutheilen die Güte hatte. Als ich bei Macerirung eines Schädels diesen Knochenast fand, sprang mir sogleich seine besondere Beziehung zum Gehörorgane des Thieres ins Auge. Sie wissen nemlich, meine Herren, dass der Auerhahn bei der Balze periodisch sehr enge begrenzte Momente absoluter Taubheit zeigt, welche allein eine systematische Jagd auf den sonst so enorm sinnesscharfen und scheuen Vogel ermöglichen, indem der Jäger während des je 3 Secunden währenden „Schlei-

fens“ oder „Wetzens“ jedesmal mit 3 Sprüngen oder weiten Schritten herankommen, ja ungehört selbst einen Fehlschuss aus unmittelbarster Nähe abgeben kann. Eine Erscheinung ohne Gleichen in der Thierwelt, aber auch eine bisher unerklärte Erscheinung! Lassen Sie mich kurz sagen, dass es vier Momente sind, welche, zusammenwirkend, diese Taubheit bewirken: Erstens momentane Ablenkung der Aufmerksamkeit und Singlust, zweitens die bei Hühnervögeln besonders intensive Brünstigkeit, drittens eine den Gehörgang verengernde Anschwellung der erectilen Membran, wie dies der bekannte Ohrenarzt Dr. von Tröltsch vom Truthahn auch anführt, viertens endlich eine förmliche Compression des weichen Gehörganges durch eben den Knochenfortsatz. Ich habe hier nur das letzte Moment weiter zu berühren, und darf bezüglich der übrigen auf mein jüngst erschienenes Buch über das Auerwild verweisen. Sie bemerken an diesem Auerhahnschädel ganz klar, dass jener vom Winkel des Unterkiefers etwas geschweift nach hinten und aussen verlaufende, 23—25 Mm. lange Fortsatz — bei der Henne ist er 16, bei dem nahe verwandten Birkhahn aber nur 6 Mm. lang! — wenn ich den Schnabel öffne, sich der Ohröffnung nähert, ja sogar bei weitem Abzuge des Unterkiefers ganz über diese hinweggeht, sie also — wenn auch am lebenden Thiere ein so weiter Abzug unmöglich ist — doch bei der Saftfülle aller Organe um so mehr fest comprimiren muss. Nun steht aber durch directe Beobachtung thatsächlich fest, dass der Hahn beim Schleifen stets den Schnabel weit öffnet, und ich lege Ihnen hier weiters Wachsabdrücke und Abgüsse des Gehörganges bei geöffnetem Schnabel vor, welche durch jenen Fortsatz fast durchgeschnitten sind; ich habe sie zum Theil unmittelbar nach dem Verenden des Thieres angefertigt. Wollen Sie ferner selbst den einfachen Versuch machen, sich, während Sie selbst sprechen, beide Ohren zu verstopfen, so werden Sie finden, dass das von Ihnen verursachte Geräusch so laut tönt, dass Sie einen von aussen kommenden Lärm nicht mehr vernehmen. Genau die Lage unsres balzenden Halmes, so lange er „schleift.“

Um die genannte Beziehung zum Gehöre anzudeuten, be-

nannte ich den Fortsatz: „*Processus maxillae inferioris auricularis*,“ während der von mir darauf aufmerksam gemachte Herr Prof. Dr. G. Jaeger in Stuttgart die Benennung „*Processus angulo-articularis*“ oder „*Processus articularis*“ vorschlägt, da derselbe, soweit an ausgewachsenen Exemplaren noch zu erkennen ist, vom *Os articulare* entspringt.

Ich präparirte drei an ihm angeheftete Muskeln: 1. den stärksten, bauchigen vom hintern, innern Rande nach der Hinterhauptsleiste gehenden, 2. einen darüber weggehenden, schlanken Halshautmuskel, am vordern Rande angeheftet und sich alsbald in zwei Bäuche theilend, 3. einen kurzen, platten, vom innern, vordern Rande an die hintere Wand des Gehörganges gehenden Muskel. Diese Muskeln sind erst noch durch Vergleichung mit andern Vogelschädeln näher zu studiren. —

Als eine dritte Neuigkeit vermag ich Ihnen hier mehrere 3,3 Cm. lange, 1,6 Cm. breite und 2 Mm. dicke Hornplatten vom Schnabel des Auerhahnes vorzulegen, welche derselbe, wie die Krallen, zur Mauserzeit abgeworfen und erneuert hat. Ich habe sie aus der prächtigen Auerwildkolonie des Herrn Notar Sterger in Krainburg zugeschickt erhalten. Erst durch Conservator Mewes in Stockholm haben wir die Mauserung der Krallen bei Wald-, Stein- und Schneehühnern kennen gelernt (1861), welche zur Zeit der allgemeinen Mauserung eintritt, und nun beobachtete Sterger einen analogen, an das Abwerfen der Geweihe beim Rothwilde erinnernden Vorgang bezüglich des Schnabels bei seinen Auerhähnen, nicht aber bei seinen Auerhennen. —

Schliesslich zeige ich noch einige bis haselnussgrosse Nierensteine von einem bei Agenbach (4 Stunden von Calw) erlegten Reh vor, die leider erst nach dem Kochen des Aufbruches in saurer Sauce entdeckt wurden, und deshalb die chemische und mikroskopische Untersuchung wesentlich erschweren. Da sie mir eine deutliche Murexidreaction ergaben, so stehen sie offenbar auf gleicher Stufe wie die aus Harnsäure bestehenden Concremente des Menschen.