

13. Harmand, J. Catalogue descriptif des Lichens observés dans la Lorraine avec des tables et des figures. (Sep.-Abdr. aus Bull. Soc. scienc. nat. Nancy. Livr. 3. 1897. 8°, p. 167—246, 4 Tab.)
14. Hasse, H. E. New Species of Lichens from Southern California as determined by Dr. W. Nylander and the late Dr. E. Stizenberger. (Bull. Torrey Botan. Club, Vol. XXIV, 1897, p. 445—449.)
15. Harvey, F. L. and Knight, O. W. Cryptogams, collected near Jackmann, Maine, August 1895. (Bull. Torrey Botan. Club, Vol. XXIV, 1897, p. 340—342.)
16. Arnold, F. Lichenes exsiccati Nr. 1719—1742 und Nachträge. München, 1897. — Die Liste der ausgegebenen Arten wurde vom Referenten im Botan. Centralbl., Bd. 72, Nr. 11, 1897, S. 362 publicirt.
17. — Lichenes Monacenses exsiccati Nr. 462—493. München, 1897. — Die Liste der ausgegebenen Arten siehe a. o. a. O., S. 362—363.
18. Harmand, J. Lichenes in Lotharingia a J. Harmand, dioecesis nanciensis presbyterio, ad gloriam Dei, naturae conditoris sapientissimi, studiose observati atque adjuvante et saepius dirigente A. Hue, in sacerdotio fratre amicissimo recogniti et juxta proprias species distributi. Fasc. XII, 1897.  
Ueber die Numerirung dieses Exsiccatenwerkes vergl. Botan. Centralbl., Bd. 69, 1897, S. 320, und die Liste der Arten des vorliegenden Fascikels a. a. O., Bd. 72, 1897, S. 420.

Herr Dr. C. v. Keissler demonstrirt schliesslich einige Pilze aus Niederösterreich: *Ustilago Luzulae* Sacc. auf *Luzula albida* DC., Blindenmarkt (neu für das Kronland); *Exidia plicata* Kl., Hadersdorf bei Wien; *Clavaria cristata* (Holms.), Hadersdorf bei Wien; *Claviceps microcephala* Tul. auf *Anthoxanthum odoratum* L., Sausenstein, und auf *Molinia coerulea* Mnch., Blindenmarkt (neu für das Kronland); *Bulgaria polymorpha* Fl. Dan., Blindenmarkt.

## Section für Zoologie.

Versammlung am 14. Jänner 1898.

Vorsitzender: Herr Prof. Dr. C. Grobben.

Herr Dr. J. Fl. Babor aus Prag hält einen Vortrag unter dem Titel: „Ein Beitrag zur Geschlechtsmetamorphose.“ (Siehe Abhandlung in Heft 2.)

## Herr Dr. Franz Werner spricht hierauf „Ueber Brutpflege bei Amphibien“.

Der Vortragende erwähnte zuerst, dass Amphibien, die ihrer Nachkommenschaft eine besondere Fürsorge angedeihen lassen, schon lange bekannt sind, wie z. B. die von Fräulein Sibylle v. Meriam entdeckte *Pipa americana* (seit 1705), und dass mit Ausnahme der westeuropäischen Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) und des *Rhacophorus reticulatus* von Ceylon alle Arten im wärmeren Amerika vorkommen. Man kann Brutpflege des ♀ und des ♂ unterscheiden. Das ♀ übt dieselbe aus bei *Pipa americana* Laur., den *Nototrema*-Arten, bei *Hyla goeldii* und *Rhacophorus reticulatus*<sup>1)</sup>, das ♂ dagegen bei *Phyllobates trinitatis*, *Alytes obstetricans* und *Rhinoderma Darwinii*. Unbekannt ist das Geschlecht des brutflegenden Thieres bei den *Dendrobates*-Arten (wahrscheinlich aber das ♂).

Bei *Pipa* streicht sich das ♀ nach erfolgter Befruchtung der Eier diese mit Hilfe einer aus der Cloake gebildeten Legeröhre (wie von Bartlett im zoologischen Garten der Zool. Soc. Linn. beobachtet wurde) auf den warzigen Rücken, worauf eine Wucherung der Haut um die einzelnen Eier entsteht, so dass sie schliesslich einzeln in Alveolen oder Waben eingeschlossen sind, welche durch einen hornartigen Deckel geschlossen sind. Nach Mayer, Klinkowström u. A. sind diese Waben durch faltenartige Ausstülpungen der Rückenhaut entstanden, nach Leydig aber nichts anderes als die enorm entwickelten Hautdrüsen des Rückens, wofür er auch als Beweis anführt, dass in die Waben keine Drüsenausführungsgänge einmünden; den seiner Beschaffenheit und Entstehung nach räthselhaften Deckel betrachtet Leydig als erhärteten Secretpfropf auf der Drüsenöffnung. Die 60—70 völlig entwickelten Jungen sprengen schliesslich den Deckel ihrer Zelle auf und verlassen nach 82 Tagen die Mutter, welche die Ueberreste der Haut an Steinen oder Pflanzen abreiben und eine neue Haut bekommen soll.

Bei *Hyla goeldii* (Brasilien, Theresopolis, Colonia Alpina) findet sich eine longitudinale Hautfalte auf jeder Seite des Körpers (wohl eine verstärkte Ausbildung derjenigen, welche bei vielen Fröschen und auch speciell *Hyla*-Arten mehr weniger deutlich erkennbar ist und vom Hinterrande des Auges über das Trommelfell und an der Seite des Körpers bis über die Inguinalgegend fortzieht), zwischen diesen beiden Hautfalten trägt das ♀ die Eier auf dem Rücken herum, bis sie zu Kaulquappen entwickelt und zur freien Bewegung im Wasser fähig sind, welches dann vom ♀ zur Abgabe der Kaulquappen aufgesucht wird.

Denkt man sich die beiden Hautfalten so verlängert und auf dem Rücken einander genähert, bis sie ihrer ganzen Länge nach bis auf einen kleinen Schlitz am Hinterende zu einem Brutbeutel verwachsen, so erhält man jenen Fall, der bei den *Nototrema*-Arten thatsächlich vorkommt, welche sich von den Laubfröschen der Gattung *Hyla* nur durch den Brutsack des ♀ unterscheiden. Die in

<sup>1)</sup> Nester bauen *Rhacophorus Schlegelii* (Japan), *Chiromantis rufescens* (West-Afrika), *Phyllo-medusa Iheringii* (Brasilien).

diesem Brutsack sich entwickelnden Eier sind sehr gross (bis 1 cm im Durchmesser), in geringer Zahl (15—16) vorhanden und verbringen bei *N. oviferum*, *testudineum* und *fissipes* die ganze Larvenmetamorphose im Brutsacke. Bekannt sind die Beobachtungen Weinland's über die Larven von *Nototrema oviferum*, dessen Entwicklung dadurch die bestbekannte unter allen *Nototrema*-Arten geworden ist. Die Larven besitzen colossale Dottermassen im Darne und im Nacken zwei faltige Hautscheiben, welche sich im Wasser zu Wiundenblüthen-ähnlichen Glocken ausbreiten, deren jede durch einen Strang hinter einem Kiemendeckel mit einem der beiden vorderen Kiemenbögen in Verbindung steht, während der dritte Kiemenbogen Kiemenblättchen trägt. Jeder Strang enthält eine Arterie und eine Vene, die sich in der Glocke zu einem dichten Gefässnetz verzweigen, wodurch die Function dieser Glocken als Allantois ausser Zweifel steht. Bei dem vom Vortragenden vorgezeigten Beutelfrosche aus Ecuador (*N. marsupiatum*) und bei *N. plumbeum* setzt die Mutter die Kaulquappen ins Wasser ab. Bei dem kleinen *Nototrema pygmaeum* Boettger aus Puerto Cabella, Venezuela, dessen Bruttaschenöffnung sehr klein und spaltförmig ist, reisst die Tasche, wenn die Entwicklung der 4—7 Jungen vollendet ist, durch den Druck und die Bewegungen derselben in der Mittellinie des Rückens auseinander, und zwar von dem hinteren Schlitz aus nach vorne. Dieser Schlitz ist ja die einzige Stelle, an welcher die beiden ursprünglichen Hautfalten (wie wir sie bei *Hyla goldii* noch in der ersten Entwicklung antreffen) nicht verwachsen sind, und eine feine Längsfalte, die sich von diesem Schlitz nach vorne zieht, und die nach Boettger den Eindruck macht, als wenn man ein Blatt Papier zu einem Doppelblatt recht scharf gefaltet und geknickt hat, ist die Verwachsungslinie dieser beiden Hautfalten, in welcher die Bruttasche aufreisst. *N. pygmaeum* scheint also ein Zwischenstadium zwischen *Hyla goldii* und den übrigen *Nototrema*-Arten vorzustellen. Wahrscheinlich schliesst sich der Brutsack nicht wieder, sondern es dorren die beiden Hautlappen ab und bilden sich vor der nächsten Brutperiode vielleicht neu. Wenn dies der Fall ist, so dürften wohl die Eier vor der Bildung der Tasche, bezw. vor der Verwachsung der Hautränder auf den Rücken gebracht werden, wodurch die Frage nach der Art und Weise, wie das ♂ die grossen Eier durch den engen Spalt der Tasche bringt, wegfällt. Vielleicht bildet sich aber dieser Brutsack überhaupt nur einmal und der Boden desselben bildet nach der Resorption der beiden Hautfalten die definitive Haut.

*Rhacophorus reticulatus*, der eiertragende Ruderfrosch, trägt im weiblichen Geschlecht die 20 Eier fest aneinandergeklebt, am Bauche angeheftet, ähnlich wie der Geisselscorpion (*Phrynichus ceylonicus*) ebendasselbst. Nach dem Ausschlüpfen bleiben zellige Hohlräume in der Bauchhaut zurück.

Es scheinen nach dem Vorangegangenen wohl allgemein die Bruteinrichtungen der ♀ durch Faltenbildungen der Haut zu Stande zu kommen, wenn auch die Intensität derselben und die dadurch bewirkten Einrichtungen sehr verschieden aussehen.

Bei *Phyllobates trinitates* trägt das ♂ bei Wassermangel seine Kaulquappen, welche sich mit ihrem Saugmund an seinem Rücken anheften, zum nächsten

grösseren Gewässer. Dasselbe thut nach Klunzinger und Kappler *Dendrobates trivittatus* und nach H. S. Smith *D. braccatus*, doch ist bei diesen beiden Arten das Geschlecht des fürsorglichen Thieres nicht bekannt, wird aber nach dem ganz ähnlichen Verhalten von *Phyllobates* wohl auch das ♂ sein.

Ein ganz merkwürdiges Verhalten zeigt der chilenische Frosch *Rhinoderma Darwini* DB., bei welcher Art das ♂ seine Eier und Kaulquappen in dem enorm erweiterten Kehlsack (Schallblase) herumträgt. Man hielt von Gay (1835) an lange Zeit diesen Frosch für das ♀ und dieses daher lebendiggebärend, bis Jimenez de la Espada 1872 nachwies, dass das ♂ die Kaulquappen herumträgt. Dieser dünnhäutige Brutsack erstreckt sich auf der Bauchseite fast bis ans Hinterende des Körpers. Durch die „Trächtigkeit“ des ♂ werden die Eingeweide in der Weise afficirt, dass sie einer starken Schrumpfung unterliegen und einen sehr kleinen Raum einnehmen. Die Eier müssen jedenfalls durch die beiden Oeffnungen der Schallblase (auf jeder Seite der Zunge) eintreten, wie es aber der kleine Frosch anfängt, die Eier bei diesen schmalen Spalten hineinzubringen, ohne sie zu verschlucken, ist einstweilen ein Räthsel.

Das bekannteste Beispiel männlicher Brutpflege bei Amphibien bildet *Alytes obstetricans*, die Geburtshelferkröte, der einzige europäische brutpflegende Froschlurch. Dieser in Frankreich, der Schweiz und Westdeutschland stellenweise häufige Frosch aus der Familie der Scheibenzügler (*Discoglossidae*) ist dadurch bekannt, dass das ♂ die aus der Cloake des ♀ austretende Laichschnur mit den Hinterzehen erfasst, herauszieht, befruchtet und in achterförmigen Schlingen um seine Hinterbeine wickelt. Es gräbt sich hierauf nach einigen Beobachtern in die Erde ein, schweift aber nach anderen trotz seiner Eierlast umher, diese durch Anstreifen ans thaunasse Gras befeuchtend, geht aber, wenn die Kaulquappen sich entwickelt haben, ins Wasser, worauf diese sehr schnell die Eihüllen verlassen und sich fortan bis zur beendeten Verwandlung im Wasser aufhalten. Beobachtungen über die Brutpflege dieser Art haben Brongniart, Agassiz, Tschudi und namentlich De l'Isle angestellt.

Es ist merkwürdig, dass bei den doch höherstehenden und den fast durchwegs brutpflegenden Vögeln näherstehenden Reptilien Fälle von wirklicher Brutpflege, welche sich über das Graben von Höhlen für Aufnahme der Eier (*Schildkröten*, *Phrynosoma* u. s. w.) hinaus erstreckt, selten sind und eigentlich nur von Krokodilen (madagassisches Krokodil nach Voeltzkow) und Pythonen bekannt sind. Die Bebrütung der Eier bei *Python* wird aber von v. Tommasini neuerdings bezweifelt und nicht mit Unrecht darauf hingewiesen, dass möglicher Weise die unter den Eiern befindliche Heizungsanlage, nicht aber erstere selbst die Ursache sind, warum sich diese Riesenschlangen um diese herumwickeln. Aus dem Freileben sind mir Mittheilungen über brütende Riesenschlangen nicht bekannt geworden!

Merkwürdig ist auch, dass die bei weitem grösste Zahl brutpflegender Amphibien das wärmere Amerika bewohnt; es müssen hier ebenso gleiche klimatische oder andere für das Gebiet charakteristische Verhältnisse vorliegen, wie für den Umstand, dass nur Amerika roth und schwarz geringelte Schlangen

(*Elaps, Ilysia, Coronella, Hydrops, Cemophora, Simophis, Urotheca, Erythrolamprus, Scolecophis, Oxyrhopus*) und nur Ostasien, speciell namentlich die malayische Halbinsel und der malayische Archipel, fliegende Eidechsen und Frösche beherbergt.

Leichter zugängliche Literatur über Brutpflege enthalten:

Brehm's Thierleben, Bd. VII, 1892, S. 682, 684, 685, 720, 731, 737.

Boettger, Zool. Garten, 1893, 34. Jahrg., S. 130.

Boulenger, Proc. Zool. Soc. London, 1894

Bedriaga, Lurchfauna Europas, I, S. 353.

Leydig, Zool. Anzeiger, 1896, S. 49 (XIX, Nr. 495).

Spengel, Zeitschr. für wiss. Zool., 1897, Bd. 29, S. 495.

---

## XIV. Bericht der Section für Botanik.

---

### Versammlung am 21. Jänner 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. E. v. Halácsy**.

Als Erster hält Herr Dr. E. v. Halácsy einen längeren Vortrag „Ueber griechische *Verbasca*“, dessen Inhalt in der ausführlichen Arbeit nachzusehen ist, welche in diesen „Verhandlungen“, Heft 2, publicirt werden wird.

Hierauf spricht Herr Prof. C. Fritsch: „Ueber *Rhinanthus montanus* Sauter.“ (Eine Abhandlung hierüber folgt später.)

Herr J. Dörfler legt eine Serie von zum grossen Theile neuen Pflanzenarten vor, die er selbst im Sommer des Jahres 1893 in Central-Macedonien gesammelt<sup>1)</sup>, und zwar:

*Alyssum Dörfleri* Deg., *Campanula Formáneki* Deg. et Dörfl., *Centaurea Wettsteinii* Deg. et Dörfl., *Fritillaria Graeca* Bss. var. *Gussichiae* Deg. et Dörfl., *Galium Kernerii* Deg. et Dörfl., *Onobrychis Degeni* Dörfl., *Saxifraga Grisebachii* Deg. et Dörfl., *Viola Allchariensis* G. Beck, *Viola arsenica* G. Beck, *Viola Halácsyana* (= *V. Allchariensis* × *arsenica*) Deg. et Dörfl., *Viola Doerfleri* Degen.

---

<sup>1)</sup> Vgl. Degen und Dörfler, „Beitrag zur Flora Albaniens und Macedoniens“ in Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Classe, Bd. LXIV, 1897. Mit vier Tafeln.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [48](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Section für Zoologie. Versammlung am 14.01.1898. 10-14](#)

