

II 1408.841

60

СЛУЧАЙ РАННЯГО ДВОЙНОГО УРОДСТВА у *Lacerta ocellata* Daud.

И. Я. Тура.

(Изъ Зоотомической Лаборатории Варшавскаго Университета).

Сообщено въ засѣданіи Отд. Біологіи Варш. Общества Естествоиспытателей
12 февраля 1903 года.

Во время обработки матеріала по начальному развитію рептилій, собраннаго мною весной прошлаго года на русской зоологической станціи въ Виллафранкѣ,—я нашелъ одинъ весьма рѣдкій случай двойного уродства въ бластодермѣ ящерицы *Lacerta ocellata* Daud. Уродство это относится къ очень ранней стадіи развитія, а именно къ стадіи подготовительной къ процессу гастрюляціи, и выразилось въ образованіи двухъ первичныхъ полосъ, возникнувшихъ въ предѣлахъ одного зародышеваго щитка, и расположенныхъ почти параллельно другъ другу. Я долженъ здѣсь кетати отмѣтить то обстоятельство, что по моимъ наблюденіямъ гастрюляціонные процессы у *Lacerta ocellata* начинаются образованіемъ *первичной полоски*, (I—стр. 18—20) подчасъ поразительно напоминающей такое же образова-



II 1408.841

1984 K 1198/323

Biblioteka Narodowa
Warszawa



30001018287200

ніе въ развитіи птицъ, а до сихъ поръ никогда не наблюдавшееся въ зародышахъ рептилій¹⁾).

Описываемое двойное уродство было получено отъ самки, въ яйцеводахъ которой оказалось 22 яйца на одной и той же стадіи—образованія первичной полоски; все эти яйца, кромѣ одного, содержали вполне нормальныхъ зародышей. Яйцо съ двумя полосками, какъ по своимъ размѣрамъ и формѣ, такъ и по степени периферическаго разрастанія бластодермы, ничѣмъ не отличалось отъ остальныхъ того же возраста: на этой стадіи развитія бластодерма у *Lacerta ocellata* занимаетъ около $\frac{1}{3}$ всей поверхности желтка, что имѣлось и въ нашемъ уродливомъ случаѣ.

Послѣ фиксаціи смѣсью Zenker'a нашъ двойникъ былъ окрашенъ бѣмеровскимъ гематоксилиномъ, а затѣмъ изученъ, измѣренъ и сфотографированъ — въ канадскомъ бальзамѣ.

На прозрачномъ фонѣ свѣтлаго поля выдѣляется здѣсь отчетливо зародышевый щитокъ (рис. 1.), имѣющій удлиненную, нѣсколько суживающуюся по направленію къзади, очертанія. Длина щитка равна 2,2 мм., ширина же — 1,7 мм. въ передней и 1,4 мм. въ задней его области. Положеніе и форма самаго щитка—вполнѣ нормальны; развѣ можно лишь здѣсь отмѣтить нѣкоторое поперечное расширеніе въ хвостовой части щитка, что очевидно находится въ связи съ возникновеніемъ въ этой области двухъ рядомъ лежащихъ зачатковъ — вмѣсто одного. Здѣсь именно видѣются двѣ первичныя полоски, расположенныя симметрично по отношенію къ головно-хвостовой оси щитка. Полоски эти лежатъ почти параллельно другъ другу, лишь очень незначительно наклоняясь внутрь своими головными концами, подъ угломъ около 10°.

Обѣ полоски развиты вполнѣ нормально, но одна изъ нихъ, а именно правая, является нѣсколько болѣе компактною и нѣсколько длиннѣе лѣвой. Длина правой полоски = 0,52 мм., лѣвой же — 0,4 мм.

¹⁾ Болѣе детальная разработка данныхъ, относящихся къ нормальной эмбриогеніи *Lacerta ocellata* будетъ мною въ скоромъ времени опубликована отдѣльно.

Разстояніе между обѣими полосками (по серединѣ ихъ длины — и по измѣренію *in toto*) — равно 0,2 mm.

На всемъ протяженіи зародышеваго щитка просвѣчиваютъ пятнистыя фигуры, обусловленныя особымъ расположеніемъ элементовъ желточнаго энтодерма. Въ самой задней области щитка — возлѣ хвостовыхъ концовъ обѣихъ полосъ — желточный энтодермъ образуетъ мощныя скопленія, замѣтныя *in toto* въ видѣ трехъ темныхъ, сплоченныхъ массъ (рис. 1, *en. v.*), составленныхъ изъ богатыхъ желткомъ элементовъ. Двѣ изъ этихъ массъ расположены снаружи — т. е. по правую сторону правой полоски, и по лѣвую — лѣвой, а одна помѣщается въ пограничной области, между обѣими полосками и нѣсколько взади отъ нихъ. Такія скопленія элементовъ лецитифора наблюдались мною иногда и въ нормальныхъ зародышахъ *Lacerta ocellata*, причеиъ онѣ располагаются у задняго конца первичной полоски, расходясь отъ нея въ видѣ какъ бы двухъ роговъ — вправо и влѣво¹⁾. Очевидно въ данномъ двухзачатковомъ зародышѣ — срединное непарное энтодермическое скопленіе является общимъ для обѣихъ зачатковъ. Въ виду очень ранней стадіи описываемаго уродства, не можетъ быть, конечно,

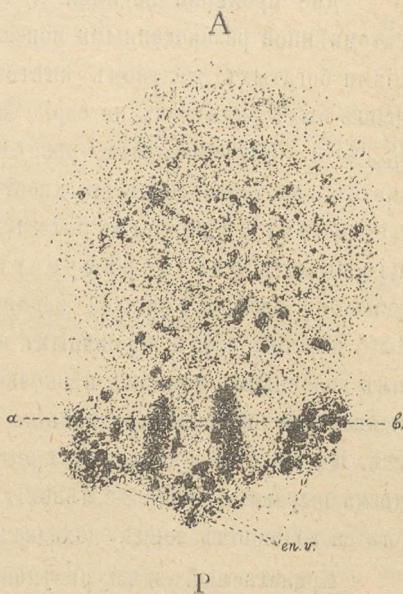


Рис. 1.
Зародышевый щитокъ *Lacerta ocellata* съ двумя первичными полосками. А — головной, Р — хвостовой концы щитка; а—б — положеніе разрѣза, представленнаго на рис. 2; *en. v.* — три скопленія элементовъ желточнаго энтодерма возлѣ хвостовыхъ отдѣловъ обѣихъ полосъ. Точная копія съ микрофотографическаго снимка. Увел. 27 $\frac{1}{2}$ раза.

¹⁾ Подобнаго рода энтодермическія скопленія были наблюдаемы проф. П. И. Митрофановымъ въ зародышѣ утки послѣ 11 часовъ насиживанія (2 стр. 24, рис. 28—*en. v.*).

рѣчи о происхожденіи этого общаго энтодермическаго образованія — путемъ вторичнаго сліянія: оно должно было возникнуть *ab origine* какъ единичное образованіе, отвѣчающее формативнымъ потребностямъ обобщихъ зачатковъ одновременно, а вмѣстѣ съ тѣмъ намѣчающее первичную обособленность обѣихъ полосъ.

Для провѣрки видимой *in toto* картины, сильно осложненной и затемнѣнной разбросанными повсюду, болѣе или менѣе густыми, скопленіями богатыхъ желткомъ клѣтокъ лецитифора, — описываемый зародышъ былъ разложенъ на серію поперечныхъ разрѣзовъ, толщиной въ $\frac{1}{150}$ мм. Изученіе этихъ разрѣзовъ показало, что въ зародышевомъ щиткѣ, по близости къ его хвостовому концу, — выдѣляются два совершенно обособленныхъ другъ отъ друга пролиферационныхъ энтодермическихъ очага, въ которыхъ скопленія усиленно размножающихся элементовъ и обусловливаютъ видѣнную *in toto* картину двухъ первичныхъ полосъ. Правая полоска заложена своимъ головнымъ концомъ нѣсколько ближе кпереди: передній ея конецъ появляется на разрѣзахъ раньше соответствующаго конца лѣвой полоски. Къ тому же и по толщинѣ экто-мезодермической массы — правая полоска выражена сильнѣе лѣвой: maximum толщины правой полоски (въ ея головномъ концѣ) доходить до 90 μ , лѣвой же — до 74 μ .

Прилагаемый здѣсь рисунокъ (рис. 2.) поперечнаго разрѣза, прошедшаго черезъ обѣ полоски — относится къ области, отстоящей приблизительно на $\frac{1}{3}$ длины полосокъ отъ ихъ головныхъ концовъ. На этомъ разрѣзѣ толщина экто-мезодермическихъ массъ правой и лѣвой полосокъ — одинакова и равна 72 μ , толщина же эктодерма въ области промежуточной между обоими зачатками доходить лишь до 24 μ . Расстояніе между обѣими полосками опредѣляется на разрѣзѣ въ 130 μ , ширина же самихъ полосокъ доходить здѣсь до 360 μ .

Общій *habitus* обѣихъ полосъ — такой же, какъ и у нормальныхъ, единичныхъ зародышей той же ящерицы, на стадіи предшествующей началу гаструляціи. Полоски на разрѣзѣ имѣютъ видъ выпуклыхъ книзу, а также нѣсколько и кверху, экто-мезодермическихъ образованій, къ которымъ снизу прилегаютъ довольно тѣсно — элементы желточнаго энтодерма. Довольно многочисленныя складки, наблюдаемыя въ эктодермѣ, какъ въ области самихъ полосъ, такъ и по близости ихъ — повидимому

не имѣютъ отношенія къ гастрюляціоннымъ процессамъ, лишь еще подготовляющимся въ обоихъ зачаткахъ; тѣмъ не менѣе нѣкоторыя изъ

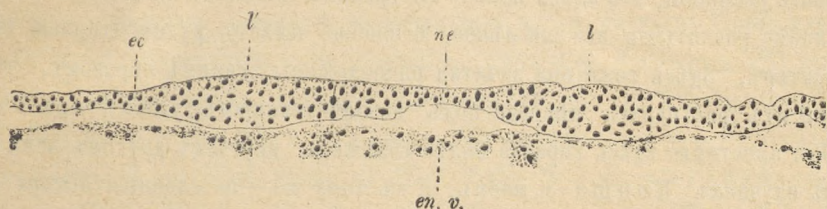


Рис. 2.

Поперечный разръзъ черезъ зародышевый щитокъ *Lacerta ocellata* съ двумя первичными полосками (см. рис. 1, а—b); l—правая, l—лѣвая полоска; ne—промежуточная область; ec—эктодермъ; en. v.—желточный энтодермъ.

Точная копія съ микрофотографическаго снимка. Увелич. 104 раза.

вдавленій, замѣтныхъ въ головныхъ областяхъ полосъ, могутъ быть разсматриваемы какъ первыя признаки начинающагося впячиванія.

Въ чрезвычайно скудной литературѣ, относящейся къ двойнымъ уродствамъ у рептилій на раннихъ стадіяхъ развитія, имѣется лишь работа Копша (3), описавшаго случай двойной гастрюлы у ящерицы *Lacerta agilis*, и Вецеля (4), имѣвшаго въ своемъ распоряженіи два случая двойныхъ гастрюлъ у ужа—*Tropidonotus natrix*¹⁾. Въ случаѣ Копша, въ общемъ довольно похожемъ на описанный нами, имѣлись два, рядомъ и довольно близко другъ къ другу расположенныхъ, гастральныхъ впяченія, причемъ оси обоихъ зачатковъ слегка расходятся кпереди подъ угломъ въ 15°; правый зачатокъ былъ здѣсь выражень нѣсколько сильнѣе лѣваго.

Въ одномъ изъ двойниковъ описанныхъ Вецелемъ (op. cit. стр. 429—430, fig. 4)—одна изъ гастрюлъ сформировалась въ обычномъ мѣстѣ, а именно въ задней части эмбриональнаго щитка, а другая заложена вдали отъ первой, возлѣ самаго края бластодермы, и несетъ столько аномальныхъ признаковъ, что врядъ ли можетъ считаться особымъ

¹⁾ Тѣмъ же авторомъ описанъ тоже одинъ исключительный случай четверного уродства у ужа—на самыхъ раннихъ стадіяхъ дробленія (op. cit. стр. 426—429).

образовательнымъ центромъ... Второй случай Вецеля (*ibid.* стр. 431, fig. 5) похожъ на двойника, описаннаго Копшемъ, съ тою лишь разницей, что здѣсь правое гастральное впадение является гораздо слабѣ развитымъ нежели лѣвое, и вообще имѣетъ рудиментарный характеръ. Здѣсь тоже оба зачатка расположены такимъ образомъ, что оси ихъ расходятся впередъ подъ незначительнымъ угломъ—въ 15°. Обѣ простомы здѣсь гораздо болѣе сближены другъ съ другомъ нежели въ случаяхъ Копша и моего, и къ тому же—по словамъ автора—лежащая позади простомъ клѣточная масса является общою для обоихъ зачатковъ.

Такимъ образомъ описанное нами уродство опредѣляется какъ единственный до настоящаго времени случай двойниковости у рептилій—на стадіи непосредственно предшествующей образованію простомы. Легкая конвергенція головныхъ концовъ обоихъ зачатковъ позволяетъ до извѣстной степени предполагать, что на послѣдующихъ стадіяхъ развитія здѣсь могла бы возникнуть катадидимія (*duplicitas posterior*), между тѣмъ какъ въ случаяхъ Копша и Вецеля слѣдовало бы ожидать анадидиміи. Впрочемъ съ другой стороны возможно, что не всегда первоначальное направленіе гастральныхъ впаденій опредѣляетъ окончательный типъ сложнаго уродства, а что тотъ можетъ иногда опредѣляться и дальнѣйшими взаимодействіями между развивающимися совместно индивидами. Тѣмъ не менѣе изученіе раннихъ, такъ сказать исходныхъ стадій двойниковости—должно быть положено въ основу всѣхъ изслѣдованій надъ образованіемъ многозачатковыхъ уродствъ, такъ какъ только этимъ путемъ окажется со временемъ возможнымъ опредѣлить первоначальныя отношенія въ такихъ сложныхъ „эмбриональныхъ системахъ“, а даже, можетъ быть, и подойти ближе къ рѣшенію основныхъ вопросовъ о происхожденіи сложныхъ уродствъ.

Считаю нелишнимъ прибавить къ вышесказанному еще нѣсколько словъ по поводу одного недоразумѣнія, къ которому можетъ подать поводъ замѣчаніе Копша, утверждающаго въ своей вышесцитированной работѣ (3—стр. 650), будто анадидимія является „очень рѣдкой“ формой двойного уродства у зауропсидъ („... die grosse Seltenheit der Anadidymi [*Duplicitates anteriores*] bei den Sauropsiden“...).

Противъ подобнаго взгляда говорятъ не только многочисленныя данныя казуистики сформированныхъ окончательно уродствъ, но даже и эмбриологическія изслѣдованія, въ которыхъ, несмотря на всю ихъ скудость, находимъ однакоже довольно значительное число случаевъ болѣе или менѣе ранней анадидиміи у *Sauropsida*. Такъ у К. Дареста (5) мы имѣемъ четыре такихъ случая у цыпленка (I. cit. pl. XV fig. 5; pl. XVI fig. 5—6 и fig. 7); у Герлаха (6) имѣются еще три аналогичныхъ случая (I. cit. Taf. III fig. 2; Taf. V fig. 2. — случай Рейхерта, а тоже и Taf. VIII fig. 3). Въ работѣ Клаусснера (7) имѣются случаи анадидиміи у *Sturnus vulgaris* (Taf. X fig. 56—58) и у *Passer domesticus* (ibid. fig. 59), а кромѣ того здѣсь приводятся два случая анадидиміи у рептилій: у *Lacerta viridis*. (Taf. IX fig. 50—51) и у *Coluber natrix* (ibid. fig. 59). Анадидимія у цыпленка была тоже описана Э. Гоффманномъ (8) и проф. П. И. Митрофановымъ (9—Таб. I рис. 5). Кромѣ того мною описаны въ настоящемъ году два случая очень раннихъ двойныхъ уродствъ у цыпленка (10—рис. 1 и 2), гдѣ, судя по расположенію первичныхъ полосъ и бороздъ—слѣдовало бы ожидать непременно анадидиміи при послѣдующемъ развитіи. Что именно этотъ типъ уродства преформированъ въ моихъ двойникахъ цыпленка—это видно изъ уродства, описаннаго А. Банки (11—Тав. II fig. 1.), гдѣ у ранняго анадидима цыпленка сохранились еще слѣды первичныхъ полосъ, расположенныхъ такимъ же образомъ, какъ и въ обоихъ моихъ двойникахъ.

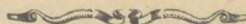
Изъ вышеприведенныхъ сопоставленій видно ясно, что, вопреки вполнѣ необоснованному мнѣнію Копша—анадидимія представляетъ одну изъ болѣе часто встрѣчающихся формъ двойниковости у *Sauropsida*. Даже относительно вышеописаннаго двойника у *Lacerta ocellata* можно предположить, что, несмотря на легкую конвергенцію головныхъ концовъ обѣихъ первичныхъ полосъ—катадидимія на послѣдующихъ стадіяхъ развитія здѣсь далеко не обязательна, а даже напротивъ, возможно что въ нашемъ случаѣ могъ бы образоваться анадидимъ такого типа, какой изображенъ Клаусснеромъ у *Lacerta viridis* (7—Taf. IX fig. 50—51).

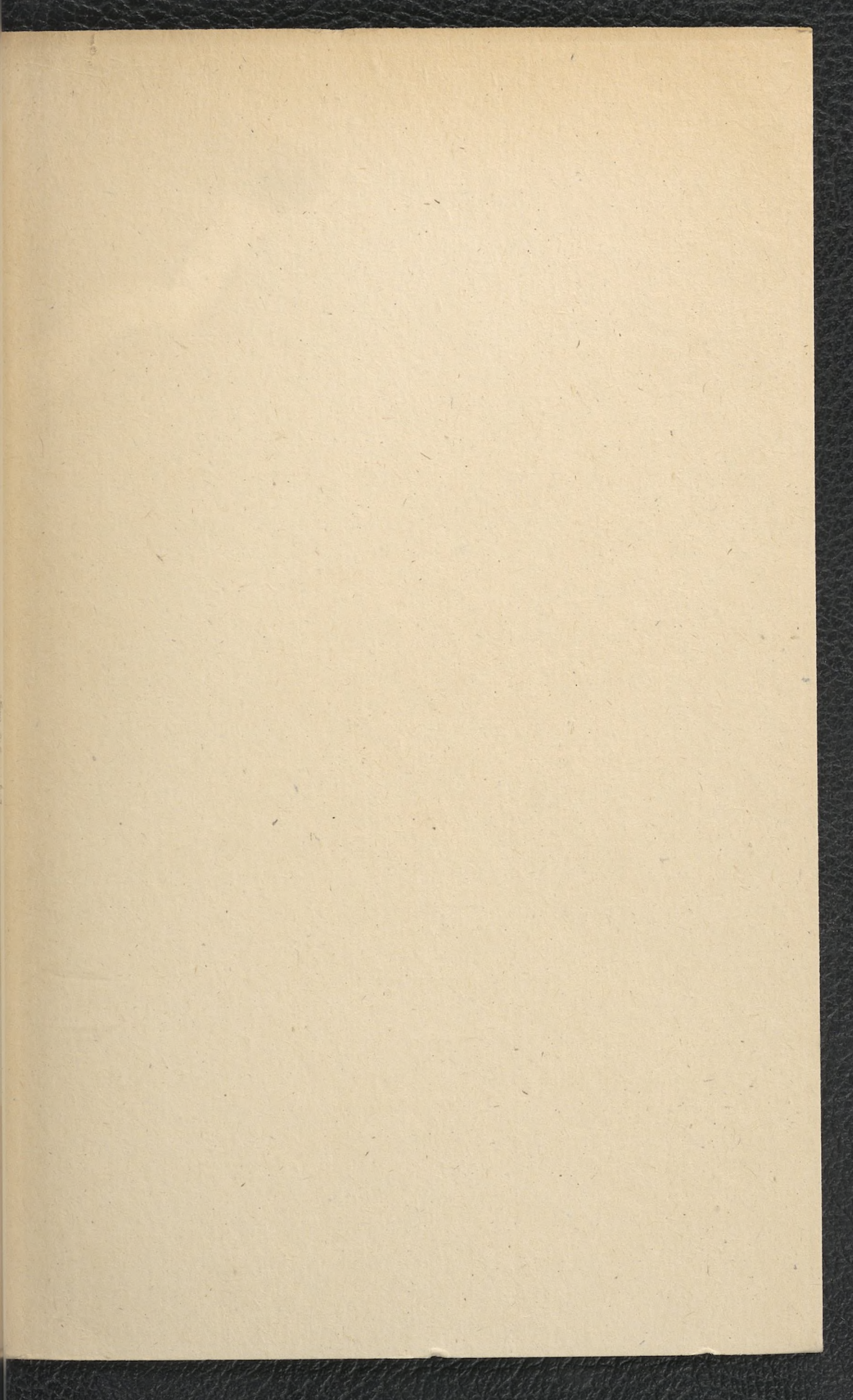


Г. Majewski
W-wa 20.08.84
- 60-21

ЛИТЕРАТУРА.

1. И. Туръ. Отчетъ о заграничной поѣздкѣ въ 1902 году. Работы изъ Зоотом. Лаб. Варш. Унив. XXVII. 1903.
2. П. И. Митрофановъ. Сравнительныя данныя относительно начальнаго развитія птицъ. Работы изъ Зоотом. Лаб. Варш. Унив. XXIII. 1900.
3. Fr. Kopsch. Über eine Doppel-Gastrula bei *Lacerta agilis*. Sitzungsberichte d. Akademie d. Wissensch. zu Berlin, 1897, XXIX.
4. G. Wetzel. Drei abnorm gebildete Eier von *Tropidonotus natrix*. Anat. Anzeiger. 18 B. 1900.
5. C. Dareste. Recherches sur la production artificielle des monstruosités. 2-ème édition. 1891.
6. L. Gerlach. Die Entstehungsweise der Doppelmissbildungen bei den höheren Wirbelthieren. 1882.
7. F. Klaussner. Mehrfachbildungen bei Wirbelthieren. 1890.
8. E. Hoffmann. Ueber ein sehr jungen *Anadidymus* des Hühnchens. Archiv f. mikrosk. Anatomie. Bd. 41. 1893.
9. П. И. Митрофановъ. Объ уродливыхъ уклоненіяхъ въ начальномъ развитіи цыпленка. Работы изъ Зоотом. Лаб. Варш. Унив. XIII. 1894.
10. И. Туръ. Новыя данныя относительно раннихъ двойныхъ уродствъ у цыпленка. Прот. Засѣд. Отд. Биологіи Варш. Общ. Естествоисп. 1903.
11. A. Banchi. Sopra due casi di mostrosità doppia in giovani embrioni di pollo. Monitore Zool. Italiano. A. VI—Fasc. 6. 1895.





1408841



Biblioteka Narodowa
Warszawa



30001018287200