© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

2. Zur Kenntnis der mediterranen Testudo-Arten und über ihre Verbreitung in Europa.

Von Kustos F. Siebenrock, Wien.

eingeg. 8. August 1906.

In den Monaten Mai und Juni laufenden Jahres unternahm Dr. K. Graf Attems im Auftrage des Naturwissenschaftlichen Orientvereins in Wien eine Forschungsreise zum Schar Dagh in Mazedonien.

Während eines Aufenthaltes von einigen Wochen in Üsküb sammelte Graf Attems in der Umgebung eine Anzahl Landschildkröten, die er lebend nach Wien sandte. Dieselben gehören zu zwei Arten, nämlich zu *Testudo graeca* Linné und *T. ibera* Pall. Das Vorkommen der letzteren Art an dieser Lokalität veranlaßt mich zur Besprechung des obgenannten Themas.

Man sollte meinen, daß die Beurteilung dieser drei Arten, wenigstens bei erwachsenen Individuen, keinerlei Zweifel entstehen ließe. Und dennoch finden sich Fälle, besonders in der älteren Literatur, von unrichtigen Bestimmungen. Insbesondere wird *T. ibera* Pall. mit *T. graeca* Linné oder umgekehrt häufig verwechselt. Noch viel mehr solche Mißgriffe kommen aber bei jungen Exemplaren vor, solange die habituellen Merkmale durch ihre Differenzierung noch nicht zum Ausdruck gelangt sind. Da ist sogar eine Verwechslung von *T. graeca* Linné mit *T. marginata* Schoepff denkbar, deren ausgewachsene Tiere einen so grundverschiedenen Habitus zur Schau tragen, daß man eine Verkennung der beiden Arten für unmöglich halten sollte. Übrigens dürfte die Bestimmung an ganzen Tieren jedweder Größe kaum erhebliche Schwierigkeiten bereiten, wenn die am meisten in die Augen springenden artlichen Merkmale entsprechend gewürdigt werden. Nicht so leicht ist es dagegen, die Schalen allein, besonders von jüngeren Individuen, richtig zu beurteilen. Daher unternahm ich den Versuch, auch für diesen Fall Merkmale aufzustellen, welche den specifischen Charakter der drei genannten Arten in überzeugender Weise demonstrieren, und zwar nicht nur bei erwachsenen, sondern auch bei ganz jungen Individuen.

Im nachfolgenden seien die Merkmale der drei mediterranen *Testudo*-Arten tabellarisch nebeneinander gestellt, um dadurch die Unterschiede in recht auffälliger Weise hervorleuchten zu lassen. Sie sind teilweise den ausgezeichneten Beschreibungen Boulengers, Cat. Chelon. 1889, entnommen und teilweise von mir ergänzt worden, besonders für Bestimmungen von Schalen allein.

T. graeca Linné.	*T. ibera* Pall.	*T. marginata* Schoepff.
Rückenschale mäßig gewölbt, hinten nicht ausgedehnt, nicht gesägt.	Rückenschale gewöhnlich nicht doppelt so lang als hoch, Hinterrand schwach ausgedehnt.	Rückenschale verlängert, mindestens zweimal so lang als hoch, hinten stark ausgedehnt und gesägt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Supracaudale gewöhnlich oben geteilt, bei ♂ einwärts gebogen.	Supracaudale ungeteilt, weder ausgedehnt noch horizontal.	Supracaudale ungeteilt, ausgedehnt wie die Marginalia.
Vertebralia ansehnlich schmäler als die Costalia.	Vertebralia breiter als lang, so breit als die Costalia.	2. Vertebrale gewöhnlich länger als das 3. und so breit als das entsprechende Costale.
Gularia nicht vorspringend.	Gularia deutlich vorspringend.	Gularia stark vorspringend.
Hinterlappen des Plastrons beim ♂ nicht, beim ♀ temporär beweglich.	Hinterlappen des Plastrons bei beiden Geschlechtern beweglich.	Hinterlappen des Plastrons bei beiden Geschlechtern beweglich.
Hinterlappen des Plastrons bedeutend kürzer als die abdominale Mittelnaht.	Hinterlappen des Plastrons ebenso lang oder nur wenig kürzer als die abdominale Mittelnaht.	Hinterlappen des Plastrons ebenso lang als die abdominale Mittelnaht.
Pectorale Mittelnaht nicht halb so lang als die humerale.	Pectorale Mittelnaht viel kürzer als die humerale.	Pectorale und gulare Mittelnaht gewöhnlich so lang als die humerale.
Anale Mittelnaht so lang oder länger als d. humerale.	Anale Mittelnaht so lang od. länger als die humerale[1].	Anale Mittelnaht so lang oder länger als d. humerale.
Femorale Mittelnaht so lang als die pectorale und kürzer als die humerale.	Femorale Mittelnaht doppelt so lang als die pectorale und so lang als die humerale.	Femorale Mittelnaht so lang als die pectorale und als die humerale.
Axillaria und Inguinalia klein.	Axillaria u. Inguinalia mäßig groß.	Axillare und Inguinalia mäßig groß.
Schuppen am Vorarm klein, in 7—10 Längsreihen.	Schuppen am Vorarm groß, imbricat, in 4 bis 5 Längsreihen.	Schuppen am Vorarm groß, imbricat, in 4 bis 5 Längsreihen.
Ein konisches Tuberkel auf dem Oberschenkel fehlt.	Ein großes, konisches Tuberkel auf dem Oberschenkel anwesend.	Ein konisches Tuberkel auf dem Oberschenkel fehlt.
Schwanznagel anwesend.	Schwanznagel fehlt.	Schwanznagel fehlt.
Ein breites schwarzes Band auf beiden Seiten des Plastrons.	Plastron mehr od. weniger schwarz gefleckt.	Auf jedem Plastralschild ein großer, schwarzer, dreieckiger Fleck.

Die Beschaffenheit des Supracaudale, ob es einfach oder doppelt ist, wird gewöhnlich in erster Linie als artliches Unterscheidungsmerkmal zwischen *T. graeca* Linné und den zwei andern europäischen *Testudo*-Arten angeführt. Das Supracaudale zeigt jedoch bei *T. graeca* Linné ein sehr variables Verhalten, da es häufig auch unpaarig sein kann. Die herpetologische Sammlung des Museums besitzt beispielsweise 3 Exemplare der genannten Art aus Trebinje, Herzegowina, und zwei von Scu-

[1] Die abdominale Mittelnaht ist bei *T. ibera* Pall., sowie bei *T. marginata* Schoepff am längsten und mindestens doppelt so lang als die anale. Somit kann der Passus bei Boulenger l. c. S. 175 u. 176: »Suture between the anals as long as or longer than that between the abdominals« nur als ein Lapsus calami aufgefaßt werden. Es sollte wohl so wie bei *T. graeca* Linné l. c. S. 177 richtiger heißen: »Suture between the anals as long as or longer than that between the humerals«, was auch bei den zwei genannten Arten vollkommen zutrifft.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

tari, Albanien, mit ungeteiltem Supracaudale. Und gerade dieses Faktum veranlaßte Baznoşanu (Bull. Soc. Bucarest IX, 1900, p. 4) Exemplare von *T. graeca* Linné aus Turn Severin für *T. marginata* Schoepff zu erklären, obwohl sie im Habitus vollkommen mit der ersteren Art übereinstimmen. Allerdings bemerkt Baznoşanu l. c. bei diesen Exemplaren noch, daß sie Weibchen sind und ihr Hinterlappen am Plastron beweglich ist. Gerade das letztere Merkmal kann sehr leicht irre führen, wenn es sich um weibliche Individuen handelt, weil der Hinterlappen, besonders zur Zeit der Eiablage, auch bei *T. graeca* Linné eine bedeutende Beweglichkeit hat, während eine solche bei den männlichen Tieren ausgeschlossen erscheint[2].

Das untrüglichste Unterscheidungsmerkmal zwischen *T. graeca* Linné und *T. marginata* Schoepff bleibt in jedem Altersstadium die Beschuppung der Vorderfläche des Vorarmes. Bei der ersteren Art sind die Schuppen klein und in 7—10 Längsreihen angeordnet, bei der letzteren groß und bloß vier- oder fünfreihig. Aber auch die Schalen lassen sich bei diesen 2 Arten, wenn es sich um noch jugendliche Individuen handelt, sehr leicht dadurch unterscheiden, daß bei *T. graeca* Linné die femorale Mittelnaht kürzer und bei *T. marginata* Schoepff ebenso lang ist als die humerale.

Werner (Wiss. Mitt. Bosnien VI. 1899, p. 818) beschreibt von *T. graeca* Linné eine neue Varietät, *hercegovinensis*, aus der Umgebung von Trebinje. Sie unterscheidet sich nach genanntem Autor von der typischen Form hauptsächlich durch die Anwesenheit einer Quernaht auf den Abdominalschildern, die von der Medianfurche derselben senkrecht abzweigt, nach vorn umbiegt und bei der Pectoro-Abdominalnaht endigt. Die herpetologische Sammlung des Museums besitzt 14 Exemplare aus Trebinje, ♂ und ♀ in verschiedenen Größen, und unter diesen hat bloß ein einziges Individuum, ♂, auf den Abdominalschildern beiderseits eine bogenförmige Furche, welche aber nicht nach vorn, sondern nach hinten gegen die Femoralschilder hinzieht. Die gleiche Eigentümlichkeit zeigt ein Exemplar von Scutari, Albanien.

Daraus dürfte wohl zur Genüge hervorgehen, daß man es hier nicht mit einem konstanten Merkmal zu tun habe, sondern mit einer individuellen Anomalie, die sich möglicherweise von einem damit behafteten Elternpaar auf die Nachkommen vererbt hat.

Ebenso dürfte Boulenger l. c. 177 die von Lataste (Le Naturaliste 1881, p. 396) aufgestellte Varietät, *bettai*, von *T. graeca* Linné meines Erachtens ganz richtig beurteilt haben, wenn er ihr die Selb-

[2] Diese Tatsache ist von mir in einer Abhandlung (Schildkröten von Ostafrika und Madagaskar, in Voeltzkows Reise in Ostafrika 1903—1905), welche demnächst erscheinen wird, eingehender besprochen und an der Hand entsprechender Figuren erläutert worden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

ständigkeit abspricht und sie bloß für ein anormales Exemplar der genannten Art hält. Denn gerade bei *T. graeca* Linné kommt eine Reduktion in der Zahl der Klauen, speziell an den Vordergliedmaßen, gar nicht selten vor.

Es ist wohl selbstverständlich, daß die von Mojsisovics (Mitt. Naturw. Ver. Steiermark 1888, S. 242) erwähnte neue Varietät, *boettgeri*, von *T. graeca* Linné aus Südungarn nach ihrer ungenügenden Charakteristik keinerlei Anspruch hat, anerkannt zu werden. Die dafür namhaft gemachten Merkmale, wie: »beträchtlichere Größe als bei der typischen Form, mit differierender Plastik des Carapax und etwas variierender Färbung«, dürften doch wohl nicht hinreichen, eine neue Varietät zu schaffen, noch dazu von einer Art, die außerordentlich häufig individuellen Aberrationen unterworfen ist.

Bis vor wenigen Jahren wurden von Europa nur 2 *Testudo*-Arten, nämlich *T. graeca* Linné und *T. marginata* Schoepff als autochthon angeführt, während man *T. ibera* Pall. als eine ausschließliche Bewohnerin von Kleinasien und Nordafrika betrachtete. Obwohl Pallas (Zoograph. Rosso-Asiat. III, 1831 p. 18) über das Vorkommen der letzteren Art auf der Halbinsel Krim, südliche Küste, berichtet und Berthold (Mitt. zool. Mus. Göttingen, I. Rept. 1846 S. 7) ein Exemplar aus Albanien erwähnt hatte, war man dennoch nicht gewillt, *T. ibera* Pall. als europäische Schildkröte gelten zu lassen. Die genannten Exemplare wurden entweder für eingeschleppt, oder ihr Fundort als ein irriger betrachtet. Ebenso wurde die Mitteilung Sordellis (Rend. R. Ist. Lomb. (2.) XIX, 1886 p. 298) von der Auffindung eines jungen Exemplares von *T. ibera* Pall. in den Gärten von Adrianopel ungläubig entgegengenommen. Allerdings bezweifelt der genannte Autor selbst die Richtigkeit des Fundortes, indem er die Vermutung ausspricht, daß diese Schildkröte nicht aus der Nachbarschaft Adrianopels, sondern von weiter her, vielleicht aus Kleinasien oder Ägypten, stammen dürfte.

Die erste sichere Kunde vom Vorkommen der *T. ibera* Pall. auf europäischen Boden gab Steindachner (Ann. Hofmus. Wien XV, 1900, Notizen S. 8), welcher fast gleichzeitig mit Baznoşanu l. c. p. 1 von Exemplaren aus der Dobrudscha in Rumänien berichtet. Seitdem wurde die genannte Art von Werner (Sitz.-Ber. Ak. Wien, CXI, 1902, S. 1064) für Konstantinopel (Belgrader Wald, Tal der süßen Wässer) nachgewiesen, und in jüngster Zeit fand sie Graf Attems bei Üsküb, Mazedonien, gemeinschaftlich mit *T. graeca* Linné.

Diese Lokalität ist für das Vorkommen von *T. ibera* Pall. neu und insofern von erhöhtem Interesse, weil dadurch die von Berthold l. c. und Sordelli l. c. angeführten Fundorte Albanien und Adrianopel, an Glaubwürdigkeit gewinnen. An der Hand dieser Daten läßt sich genau

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

der Weg verfolgen, den diese Schildkröte von Kleinasien bis an die Gestade des Mittelmeeres genommen hat.

Ob aber *T. ibera* Pall. auf den italienischen Inseln Sizilien und Sardinien wirklich einheimisch sei, erscheint mir mehr als zweifelhaft. Bezüglich der ersteren Insel erklärte schon P. Döderlein (Annuar. Soc. Nat. Modena VI, 1872, p. 201) in seiner ausführlichen Bearbeitung der Fauna von Sizilien, daß *T. ibera* Pall. daselbst durch Matrosen von der gegenüberliegenden nordafrikanischen Küste eingeführt wurde. Auf ähnliche Weise äußerte sich derselbe Autor in einem Briefe an E. de Betta (L'Italia sotto l'aspetto, fisico, storia ecc. II, Fauna d'Italia, VI. Rettili ed Anfibi, Milano, 1874, p. 13). Döderlein gibt darin als Fundorte für *T. ibera* Pall. hauptsächlich Hafenstädte an der Südküste Siziliens an, wodurch eben bewiesen wird, daß die Exemplare durch Schiffe dahin gebracht worden seien.

Auch in später erschienenen Abhandlungen über die Herpetologie von Sizilien wurden keine weiteren Beweise in dieser Sache erbracht. F. Minà-Palumbo (Nat. Sicil. IX, 1890, p. 70) beruft sich diesbezüglich wieder auf Döderlein, und C. Leonardi (Riv. Ital. Sc. Nat. XVII, 1897, p. 78) führt in seiner Liste der Reptilien und Amphibien von der Umgebung Girgentis *T. ibera* Pall. überhaupt nicht an.

Ebenso zweifelhaft ist das Vorkommen der genannten Schildkröte auf Sardinien. H. Giglioli (Arch. Naturg. 45. 1., 1879, S. 98) nennt zwar Cagliari als Fundort, aber G. Angelini (Boll. Soc. Rom. Zool. VIII, 1899, p. 50) zitiert eine Stelle aus Marinellis Werk »La Terra«, worin der letztere Autor betont, daß er *T. ibera* Pall. und *T. marginata* Schoepff in Sardinien wohl gefunden habe, es sei jedoch ein Import derselben durch Menschen nicht ausgeschlossen.

Und in neuester Zeit will C. Graiño (Bol. Soc. espan. Hist. Nat. III, 1903, p. 148) *T. ibera* Pall. sogar in Aivilés, Provinz Asturien, beobachtet haben. Auch in diesem Falle dürfte es sich wieder um ein Exemplar handeln, das durch Matrosen dahin gebracht wurde. Diese Art ist bisher noch nie in Spanien gefunden worden, weshalb ihr Vorkommen im äußersten Norden dieses Landes unglaubwürdig erscheinen muß.

Werner (Sitz.-Ber. Ak. Wien, CXI, 1902, S. 1113) hält die Möglichkeit nicht für ausgeschlossen, daß *T. ibera* Pall. dennoch auf Sizilien und Sardinien einheimisch sei. Nach seiner Meinung dürfte sie einmal die Umgebung des ganzen Mittelmeeres bewohnt haben, aus dessen nördlichen Küstengebieten sie teilweise durch andre *Testudo*-Arten verdrängt wurde. Ja, Werner scheint es viel wahrscheinlicher zu sein, daß einmal die Balkanhalbinsel durch Süditalien und Sizilien mit Nordwestafrika verbunden war. Zieht man aber die wenigen Fundortsangaben von *T. ibera* Pall. auf den beiden Inseln in Erwägung, welche bisher be-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

kannt geworden sind, so muß es doch auffallen, daß sich dieselben fast ausschließlich auf Hafenorte und ihre nächste Umgebung beziehen, und daß es sich dabei immer nur um vereinzelte Exemplare handelt, die gefunden wurden, während sie dort, wo sie autochthon ist, in großen Mengen vorkommt.

Dr. Pietschmann, der Sardinien behufs ichthyologisch-herpetologischer Aufsammlungen während der Monate September und Oktober 1905 bereiste, fand in der Umgebung von Tempio, westlich von Terranova nur 2 Schildkröten, nämlich *Emys orbicularis* Linné und *T. graeca* Linné. Würden *T. ibera* Pall. und *T. marginata* Schoepff an der letzteren Lokalität einheimisch sein, so wäre doch die Wahrscheinlichkeit eine sehr große, daß Pietschmann dieselben auch in der Umgebung von Tempio gefunden haben würde. Überdies versicherten ihm die dortigen Bewohner, daß außer den beiden zuerst genannten Arten keine andern Schildkröten in der ganzen Gegend vorkommen.

Graf Attems beobachtete *T. ibera* Pall. an zwei Stellen in der Umgebung von Üsküb, und zwar in östlicher Richtung, eine Stunde davon entfernt, bei Karšjak und südöstlich bei Kaplan. An der ersteren Lokalität war nur diese eine Art vertreten, währenddem bei Kaplan auf einem Felsenplateau *T. ibera* Pall. mit *T. graeca* Linné vergesellschaftet in großer Zahl angetroffen wurde. Dagegen fand Graf Attems nordwestlich von Üsküb, in einem Walde bei Kačanik am Fuße des Schar Dagh, eine größere Anzahl *T. graeca* Linné allein.

Die beiden Arten sind, abgesehen von ihren morphologischen und habituellen Merkmalen, auf den ersten Blick an der verschiedenen Färbung zu erkennen. Bei *T. graeca* Linné ist die Grundfarbe der Schale hellgelb, bei *T. ibera* Pall. olivengrün. Ebenso charakteristisch ist die Färbung des Vorarmes. Dieser besitzt bei der ersteren Art immer einen großen, gelben Fleck, und bei der letzteren sind die Schuppen desselben mehr oder weniger gleichmäßig schwarz gefärbt.

Durch das Zusammenleben der beiden Arten an ein und derselben Lokalität, ohne daß sich ihre artlichen Charaktere miteinander vermischen, wird ihre Selbständigkeit glänzend dokumentiert. Da sie fast die gleiche Größe besitzen und auch ihre Copulationsorgane keinerlei Verschiedenheit in der Form aufweisen, wäre somit kein physisches Hindernis zu ihrer Vermischung vorhanden. Und dennoch scheint eine solche nicht vorzukommen. Graf Attems, der zahlreiche Exemplare beider Arten durch seine Hände gleiten ließ, fand niemals eine Anomalie, die auf eine Kreuzung zwischen denselben hingewiesen hätte. Offenbar werden die Tiere durch einen psychologischen Vorgang geleitet, der ihnen das Zusammenfinden beider Geschlechter derselben Art ermöglicht.

Die herpetologische Sammlung des Museums besitzt *T. ibera* Pall.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

in mehreren Exemplaren vom Tal der süßen Wässer in Konstantinopel, von der Dobrudscha in Rumänien und der Umgebung Üskübs in Mazedonien. Von den letzteren hat das größte Exemplar eine Schalenlänge von 195 mm, das kleinste von 35 mm.

Eine viel beschränktere Verbreitung als *T. ibera* Pall. auf europäischem Boden hat *T. marginata* Schoepff. Sie wurde bisher mit Sicherheit nur in Griechenland gefunden. Denn die Exemplare von Turn Severin, welche Baznoşanu l. c. als *T. marginata* Schoepff bestimmt hatte, sind Weibchen von *T. graeca* Linné mit ungeteiltem Supracaudale, wie von mir schon vorher gesagt wurde.

Aber auch bei dem Exemplare, welches Boettger (Kat. Senckenb. Mus. I, 1893, S. 11) von Prevesa in Epirus anführt, und woher wir ebenfalls einige Exemplare besitzen, möchte ich fast zweifeln, ob dasselbe wirklich von dort stammt und nicht etwa aus Griechenland dahin gebracht wurde.

Bezüglich des Vorkommens von *T. marginata* Schoepff in Sizilien und Sardinien dürfte es das gleiche Bewenden haben wie mit *T. ibera* Pall. Schon Bonaparte (Icon. Faun. Ital. II, Anfibi 1840), macht die Bemerkung, daß diese Schildkröte in Italien ursprünglich nicht einheimisch war, sondern erst von Mönchen eingeführt wurde.

Auch die nachfolgenden Autoren, dieselben, welche sich über *T. ibera* Pall. auf den genannten Inseln geäußert haben, konnten keine positiven Beweise für die Autochthonie von *T. marginata* Schoepff daselbst erbringen. Meines Erachtens wird ihre Verbreitung im Norden von Griechenland durch den Pindus und die Gebirgszüge von da nach Osten gegen den Olymp hin begrenzt.

Das Museum besitzt Exemplare dieser Art von Prevesa?, Cephalonia, Attica, Korinth und Ladhá im Taygetos.

Die ausgedehnteste Verbreitung im mediterranen Gebiet Europas hat wohl *T. graeca* Linné, wo sie aber fast ausschließlich auf den östlichen Teil beschränkt bleibt. Sie findet sich in Griechenland, in den meisten Balkanstaaten und nordwestlich davon in Dalmatien, wo sie bis in die Umgebung Zaras vordringt. Diese Art scheint in Bosnien und in Serbien, wahrscheinlich wegen zu rauhen Klimas im Winter, gänzlich zu fehlen. Dagegen ist sie in der Herzegowina, in Montenegro, in Bulgarien nach Werner (Wiss. Mitt., Bosnien VI, 1899, S. 818) und nach Kovatscheff (Verh. Ges. Wien, LIII, 1903, S. 172) und in Rumänien allenthalben anzutreffen. Ihre nördliche Verbreitungsgrenze scheint sie bei Orsova und Mehadia nach Mojsisovics l. c. zu erreichen.

Außerdem lebt *T. graeca* Linné auch in Mittel- und Süditalien sowie auf Sardinien, Sizilien und Korsika.

Das Museum besitzt Exemplare dieser Art vom Vrana-See und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Budua in Dalmatien, von Mostar und Trebinje in der Herzegowina, von Podgorica in Montenegro, von Scutari, Durazzo und Prevesa in Albanien, von Üsküb, Aivasil und Besik Göll, aus der Ebene von Langasah und von Salonik in Mazedonien, von Korfu, Agrinion, Kekropia, Kerasias, Nesion und Olympia in Griechenland, von Sassari, Porto Torres und Tempio in Sardinien.

3. Über die Entstehung des Hautpanzers bei Syngnathus acus.

Von Dr. W. Kasanzeff.
(Aus dem Zoologischen Institut der Universität Straßburg.
(Mit 6 Figuren.)

eingeg. 9. August 1906.

Bei der Untersuchung der Bildung des Hautpanzers von *Syngnathus* ging ich von dem Stadium aus, wo die ersten Spuren von Hartsubstanz bemerkbar werden.

Von diesem Entwicklungsstadium aus successive zu den jüngeren übergehend versuchte ich den Prozeß sozusagen in der entgegengesetzten Richtung, womöglich bis zu seinen ersten Anfängen, zu verfolgen. Dabei bin ich zur Überzeugung gekommen, daß der Anfang der Prozesse, welche später zur Bildung des Hautskeletes führen, nicht im mesodermalen Teile des Integuments, der Cutis, sondern im Ectoderm, der Epidermis, seinen Sitz hat.

Bei der folgenden Beschreibung des Prozesses der Hautskeletbildung werde ich mit den frühesten in der Epidermis sich abspielenden Erscheinungen beginnen. Die ausführliche Darstellung wird an andrer Stelle gegeben werden.

Die ersten Anzeichen des beginnenden Prozesses der Hautskeletbildung bemerkt man in der Epidermis von 9 mm langen Embryonen.

Die Epidermis von solchen Embryonen besteht der Dicke nach aus 2 Zellreihen, welche jedoch ohne besondere Regelmäßigkeit angeordnet sind. Eine markante Grenze zwischen den beiden Epidermisschichten ist nicht aufzuweisen; auch unterscheiden sich die Zellen der beiden Schichten nicht merklich voneinander. Ihre Kerne sind unregelmäßig oval und mit ihren längeren Achsen der Länge des Körpers parallel angeordnet. In der Epidermis begegnet man ziemlich zahlreichen großen Schleimzellen; sie erscheint an den Stellen, wo die Schleimzellen eingelagert sind, oft etwas aufgetrieben.

Unter der Epidermis bemerkt man an den Schnitten einen scharf umgrenzten hellen, zellenlosen Streifen. Dieser subepidermale Streifen stimmt vollkommen mit dem von Klaatsch bei den Embryonen von Selachiern beschriebenen überein. Ich werde Klaatsch folgend denselben bei der weiteren Schilderung als »Grenzzone« bezeichnen.

Ein solches Bild bietet die Epidermis auf dem größten Teile ihrer

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: 30

Autor(en)/Author(s): Siebenrock Friedrich

Artikel/Article: Zur Kenntnis der mediterranen Testudo-Arten und über ihre Verbreitung in Europa. 847-854