

## Zur Kenntnis des persischen Miocäns (Korallen).

Von W. O. Dietrich, Berlin.

Fossilreiche küstennahe Miocänkalke sind in Persien durch TIETZE und STAHL in weiter Verbreitung bekannt gemacht worden. STAHL hat die von ihm gefundenen Vorkommnisse in Nordwest-, Zentral- und Nordostpersien alle in die erste Mediterranstufe (das Burdigal) gestellt, wobei er sie mit ABICH's Supranammulitenkalk vom Urmiasee parallelisierte. Die Fossilbestimmungen, die er in seinen Arbeiten veröffentlichte<sup>1</sup>, hauptsächlich Auster- und Pectenarten, rühren nicht von ihm, sondern von anderer Seite her. Einige Korallen aus diesen Schichten hat FELIX<sup>2</sup> bestimmt und beschrieben. Der Umstand, daß nicht alle Korallen aus den in Berlin befindlichen STAHL'schen Aufsammlungen FELIX vorgelegen haben, veranlaßte mich zu einer Durchsicht der STAHL'schen Sammlung. Dabei ergaben sich auf Grund schriftlicher Mitteilungen und handschriftlicher Eintragungen STAHL's in seine Routenkarten Widersprüche mit seinen Veröffentlichungen, welche besonders die Fundorte der Korallen teilweise unsicher erscheinen lassen. Ich bin diesen Widersprüchen bezw. Irrtümern nachgegangen und möchte im folgenden kurz in Form einer Übersicht über die bisher aus dem persischen Miocän bekannten Korallen meine Feststellungen und die Bestimmungen der unveröffentlichten Korallenfunde mitteilen.

Prov. Aserbeidjan (Reise Täbris—Zendjan).

*Heliastrea* cf. *Defrancei* E. et H.

1909. *Astrocoenia* sp. STAHL, Geologische Beobachtungen im nordwestlichen Persien. PETERM. Mitt. 55. p. 3.

Es handelt sich um drei schlechte Fragmente, die in der Umgebung des Dorfes Hadjiaga, ca. 55 km südöstlich von Täbris, geschlagen wurden. Zwei davon sind Heliastreaen mit runden, flachen Kelchen von 4—5 mm. Öffnung. Die Kelchmittelpunkte sind ca. 8 mm voneinander entfernt. Die schwammige Achse ist wohlentwickelt. Anscheinend drei Septenzyklen. Septocosten kon-

<sup>1</sup> A. F. STAHL, Geologische Beobachtungen in Zentral- und Nordwestpersien. PETERM. Mitt. 53. p. 169 u. 205. 1907; — Geol. Beobachtungen im nordwestlichen Persien. Ibid. 55. p. 1. 1909; — Persien. Im Handbuch der regionalen Geologie. 5. 6. Heidelberg 1911.

<sup>2</sup> J. FELIX, Über einige Korallen aus dem persischen Miocän. Sitzber. Naturforsch. Ges. z. Leipzig. 36. Jahrg. 1909. Leipzig 1910. Die FELIX'schen Bestimmungen sind in STAHL's „Persien“ (Handb. d. region. Geol. 5. 6. 8. Heft. Heidelberg 1911) nicht aufgenommen.

fluent. Nach STAHL stammen diese Reste aus „miocänen Kalken“. Diese Angabe läßt sich bis zu einem gewissen Grade bestätigen, wenn man die Korallen als *Heliastrea Defrancei*, eine weitverbreitete miocäne Art, bestimmt, wofür alle vorhandenen Merkmale sprechen. So weit zu gehen wie DAUS<sup>1</sup>, der „ihrem Auftreten im Wiener und Kilikischen Becken zufolge“ *H. Defrancei* von Katma (im „Becken von Aleppo“) der zweiten Mediterranstufe zuweist, möchte ich für das persische Vorkommen nicht wagen.

*Prionastrea irregularis* DEFR. sp.

1907. *Goniastrea* sp. (det. FELIX). STAHL, Geol. Beobacht. in Zentral- und Nordwestpersien. PETERM. Mitt. 53. p. 208.

Fundort: Zwischen Para und Tschahllamar (Reise Hamadan—Täbris.)

1910. *Prionastrea irregularis* DEFR. sp., FELIX, a. a. O. p. 7. Taf. 1 Fig. 1.

Fundort: Kala (Reise Täbris—Astara).

In einer brieflichen Mitteilung (1904) gibt STAHL als Fundort dieser Koralle (Fundnummer 357) Arischtenab an, während auf der Routenkarte<sup>2</sup> mit den Eintragungen der Fundnummern ihr Fundpunkt zwischen diesem Ort und Kala verzeichnet ist. Daß STAHL 1907 diese Koralle aus einer ganz anderen Landschaft, nämlich Sainkala, anführt, rührt daher, daß dort, zwischen Para und Tschahllamar, die Ansammlungen No. 322—356, miocäne Ostreen und Pecten, gemacht wurden und bei der späteren Aufzählung der Versteinerungen in fortlaufender Nummernfolge auch 357 naturgemäß mitgenannt wurde. Wo der Irrtum liegt, läßt sich nicht bestimmt entscheiden, da STAHL seine Funde nicht fortlaufend numeriert und sie später außerdem unnummeriert hat. Dem Gestein nach, einem gelblichen Kalk, könnte die Koralle 357 zu der Molluskenfauna aus der Landschaft Sainkala gehören, doch stimmt sie der Erhaltung nach auch gut mit den Korallen von Hadijaga überein. Man wird also gut tun, diese Koralle ohne bestimmten Fundort, als aus Aserbeidjan stammend, aufzuführen. Von Arischtenab und Kala liegen keine weiteren Fossilien vor.

Kurdistan (Reise Hamadan—Täbris).

*Porites* sp.

Es liegen (No. 289) vier angewitterte Ästchen vor, deren artliche Bestimmung aussichtslos erscheint. Fundort: Bidjar.

<sup>1</sup> DAUS, Beiträge zur Kenntnis des marinen Miocäns in Kilikien und Nordsyrien. In FRECH, Beitr. z. geol. Kenntnis von Anatolien. III. Neues Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXXVIII. p. 164. 1915.

<sup>2</sup> Siehe STAHL, Reisen in Zentral- und Westpersien. PETERM. Mitt. 51. 1905, Taf. 2.

Die großen Korallen, welche STAHL aus Miocänkalken am linken Ufer des Kizil-Uzan bei Salamatabad angibt, sind hier nicht vorhanden.

*Heliastrea* sp.

Unsicher, entweder von Bidjar oder aus der Landschaft Sainkala stammend, oder auf der Strecke Salhabad—Kultepe (Hamadan) aufgelesen, ist die Herkunft einer großkelchigen *Heliastrea* (No. 303). Da nur der stark verwitterte Abdruck vorliegt, läßt sich das Stück nicht näher bestimmen.

Hamadan (Reise Hamadan—Täbris).

*Heliastrea* cf. *Defrancei* E. et H.

1907. *Orbicella* sp. (aff. *Guettardi*) det. FELIX, STAHL, Geol. Beobachtungen in Zentral- und Nordwestpersien. PETERM. Mitt. 53. p. 208.

Fundort: Para.

1910. *Orbicella* cf. *Defrancei* FEL. (E. et H. sp.), FELIX, a. a. O. p. 10.

Fundort: Kuzetschi (= Mohamatabad).

In seinen brieflichen Mitteilungen (1904) gibt STAHL „Kochord“ an; handschriftlich hat er auf seiner Routenkarte die Fundnummer 313 dieser Koralle bei Kuzetschi eingetragen. Mit der ersten Angabe ist zweifellos der Fluß Kohord gemeint, an dem Kuzetschi liegt. Die Angabe Para (nördlich Sainkala) bezieht sich dagegen darauf, daß von dort die Nummern 314—321 herrühren. Anscheinend wußte STAHL nicht mehr, ob 313 ebenfalls noch dazugehört oder nicht. Eine Entscheidung ist nicht möglich, da von Kuzetschi sonst nichts vorliegt.

Südlich der Stadt Hamadan gibt STAHL<sup>1</sup> in einer Miocänfauna vom Arpandale ebenfalls Korallen an; sie sind in der Berliner Suite nicht vertreten.

Irak-Adjemi (Reise Kum—Isfahan).

*Cyphastraea Stahli* FELIX.

1910. *Cyphastraea Stahli* FELIX, a. a. O. p. 9. Taf. 1 Fig. 2.

Fundort: Varkan (randliches Zentralpersien).

*Goniopora Collegnoi* MICH. sp.

1910. *Goniopora Collegniana* BERN. (MICH. sp.), FELIX, a. a. O. p. 6.

Fundort: Varkan.

<sup>1</sup> PETERM. Mitt. 53. 1907. p. 177 (Reise Isfahan—Hamadan).

## Kaswin.

*Turbinaria* sp.

1879. *Turbinaria* sp. FUCHS, Über die von TRETZE aus Persien mitgebrachten Tertiärversteinerungen. Denkschr. Akad. Wiss. Wien. 41. p. 12.

Fundort: Siokuhgebirge. Ohne Beschreibung.

## Khorassan.

Von Semnan liegt ein geringes Material vor, das seinerzeit FELIX nicht übergeben wurde. Es scheint deswegen interessant, weil Semnan einer der östlichsten Punkte sein dürfte, wo mediterrane Formen aufgesammelt wurden, und weil es Reste großkelchiger Heliastreaen enthält, die wegen ihrer weiten Verbreitung, besonders in oligocänen Schichten, von Wichtigkeit sind.

Semnan, ca. 180 km östlich Teheran, liegt im gefalteten Gebirgsland vor den hohen nordpersischen Randketten. Nach STAHL<sup>1</sup> lagern südöstlich von Semnan in einem Aufbruchsattel Sandsteine und fossilreiche Kalke der ersten Mediterranstufe auf salz- und erdölführenden Mergeln. Die vorliegenden Korallen entstammen aller Wahrscheinlichkeit nach denselben „weißen, tuffartigen Kalken“, aus denen STAHL eine kleine Austern- und Pectenfauna angibt, die er, wie alle von ihm gefundenen versteinerungsreichen Miocänkalkvorkommen, als Untermiocän (Burdigal) bezeichnet. Einen Beweis, daß es sich durchweg um die erste Mediterranstufe handelt, hat STAHL nicht erbracht; die hier befindlichen Austern- und Pectenarten, auf die er sich hauptsächlich stützt, dürften für eine sichere Horizontierung kaum anreichen. Im übrigen hält STAHL diese fossilreichen Miocänkalke (seine untere Abteilung des persischen Miocäns) ausdrücklich von dem Vorkommen im Siokuhgebirge getrennt, das von FUCHS mit den Schioschichten parallelisiert, von HAUG als Aquitan angesprochen wird. — Die obere Abteilung, die persische Salz- oder Gipsformation, überlagert bei Semnan in mächtiger Folge die Austern- und Pectenkalke. Da die Mergel im Liegenden Erdöl und Salz führen und nach STAHL das Erdöl „unbedingt ein Produkt der Gipsformation ist“, so scheinen bei Semnan komplizierte Lagerungsverhältnisse vorhanden zu sein. Man möchte bei der faziellen und orographischen Analogie mit dem Salzmiocän des östlichen Karpathenvorlandes vermuten, daß bei Semnan eine ähnliche Tektonik vorliegt, wie etwa im ostgalizischen oder Bukowiner Karpathenvorland. Wie das galizische Salzmiocän wird auch die persische Gipsformation im Alter verschieden bewertet; BLANCKENHORN z. B. stellt sie zwischen die erste und zweite Mediterranstufe (Äquivalent des Schliers), während sie

<sup>1</sup> Handbuch der regionalen Geologie. Persien. 1911. p. 18, 40.

HAUG u. a. dem Torton zuweisen. STAHL gibt als einzige Versteinerungen der Salz- oder Gipsformation zwei *Cypraea*-Arten der Kirchberger Schichten, also brackischen Helvets, an.

Was nun die vier Korallenfragmente betrifft, so tragen sie teils die Bezeichnung Semnan, teils Semnan Naphta, zeigen eine sehr charakteristische rötliche Verwitterungsrinde und bestehen teils aus Calcit, teils aus Baryt. Es handelt sich um folgende Formen:

*Cyphastraca distans* REUSS sp.

1871. *Solenastraca distans* REUSS, Die fossilen Korallen des österr.-ungar. Miocäns. Denkschr. Akad. Wiss. Wien. 31. p. 241. Taf. 7 Fig. 4.  
1909. *Solenastraca distans* MACOVEL. Basin tert. de la Bahna. Anuar. Inst. geol. al Roman. 3. p. 134. Taf. 8 Fig. 1.

Die kleine Knolle mit gewölbter Oberseite stimmt in jeder Hinsicht gut mit der REUSS'schen Art von Nagy Maros und Pecvar überein. Auch die schichtartigen Lagen der Bläschen der Exothek sind zu beobachten, wengleich die Lagen nicht in so regelmäßigem Abstand voneinander stehen, wie es nach REUSS der Fall sein sollte. *Cyphastraca Stalhi* FEL. von Varkan unterscheidet sich von *C. distans* durch die viel geringer entwickelte Exothek.

REUSS gibt auch Grund als möglichen Fundort für *C. distans* an, MACOVEL hat die Art im Becken von Bahna (Torton) nachgewiesen.

*Heliastrea cf. Guettardi* DEFR. sp.

Es liegen zwei Fragmente (No. 356 und 357) einer großkelchigen *Heliastrea* aus der Verwandtschaft der *H. Rochettei*—*H. Guettardi* vor. Die größten Kelche haben genau 1 cm Öffnung. Die Septen sind stark, die Rippen abwechselnd kräftig und schwach. Eine Beschreibung der Kelcheinheiten verbietet sich. Das Fragment No. 356 läßt einige auf eine kurze Erstreckung freiwerdende Kelche erkennen. Wenn man *H. Guettardi* als gute Art anerkennt, worüber man die Darlegungen von OPPENHEIM und KRANZ<sup>1</sup> vergleichen möge, so ist für die persischen Stücke die Zugehörigkeit zu dieser Art am wahrscheinlichsten, denn ihrem ganzen Habitus nach entsprechen sie keiner Art besser als dieser. Ich bezeichne sie daher als *H. cf. Guettardi*. Jedenfalls erinnern diese persischen Vorkommnisse viel stärker an die großkelchigen *Heliastrea*en des südalpiner Eocäns und besonders an die der Gomberto-Schichten, während sie mit den drei indischen Arten aus den Gaj-Schichten (unteres Burdigal oder oberes Aquitan) augenscheinlich sehr wenig gemeinsam haben.

<sup>1</sup> W. KRANZ, Das Tertiär zwischen Castalgomberto etc. G. Anthozoa. N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXXVIII. p. 289. 1914 (dort weitere Zitate).

Von den Formen, die als *H. Guettardi* bezeichnet wurden, liegt mir *H. cf. Guettardi* vom Gebel Geneffe in Oberägypten<sup>1</sup> (zweite Mediterranstufe) vor; das Original zeigt durchschnittlich größere Kelche und schärfere Rippen als die persischen Stücke.

Die Gruppe *H. Rochettei*—*H. Guettardi* ist langlebig; sie reicht vom Eocän bis ins Miocän. Die echte *H. Guettardi* scheint mindestens vom Mitteloligocän (Gomberto-Schichten) an vorhanden<sup>2</sup>; man trifft sie noch im Helvet der Turiner Berge. Vikariierende Formen treten an sehr entfernten Punkten auf, so in Westindien. DUNCAN'S *Astraea crassolamellata*, die mir in zwei verkieselten Stücken aus den oligocänen geschichteten Tuffen von Antigua vorliegt, ist eine der *Guettardi* von Turin höchst ähnliche Form, wie denn ja auch diese karibische fossile und die gegenwärtige westindische Korallenwelt als Fragment bzw. Abkömmling einer im Alttertiär durch den tropischen Atlantik längs einer Küstenlinie oder Seichtwasserzone westwärts gewanderten mediterran-europäischen *Fauua* angesehen wird<sup>3</sup>.

! *Cyphastraea Stahl* FELIX.

Das vierte Korallenfragment von Semnan (No. 373) ist teilweise in Baryt umgewandelt und durch Kristallbildung so stark verunstaltet, daß es nicht genau zu bestimmen ist. Ich vermute darin *Cyphastraea Stahl*.

Nimmt man, wie STAHL tut, die im Vorstehenden aufgeführten Vorkommnisse (abgesehen vom Siokuhgebirge) als gleichalterig an, so erhält man folgendes Fragment der miocänen Rifff Korallenwelt Persiens:

Fam. *Astraeidae*:

*Heliastrea cf. Defrancei* E. et H.

„ *cf. Guettardi* DEFR.

„ sp.

*Prionastrea irregularis* DEFR.

*Cyphastraea Stahl* FEL.

„ *distans* REISS

Fam. *Poritidae*:

*Goniopora Collegnoi* MICH.

*Porites* sp.

<sup>1</sup> FELIX, Korallen aus ägyptischen Miocänbildungen. Z. D. G. G. 55, p. 10. Taf. 1 Fig. 5. 1903.

<sup>2</sup> OPPENHEIM, Alttertiäre Korallen vom Nordrand der Madonie in Sizilien. Dies. Centralbl. p. 696. 1914.

<sup>3</sup> Die früher betonten engen Beziehungen zur europäischen Miocänfauna (Helvet von Turin) treten allerdings in den neuesten Fossilisten der Tertiärfauna Antiguas nicht mehr sehr deutlich hervor. Vergl. A. P. BROWN, Notes on the Geology of the Island of Antigua. Proc. Ac. Nat. Sci. Philad. 65, p. 584. 1914, wo als einzige Turiner Art nur noch *Astrocoenia ornata* E. et H. genannt wird.

Die Übereinstimmung mit der Korallenfauna des armenischen, kilikischen und nordsyrischen Miocäns wäre fast vollständig, wenn, wie dort, in Persien auch noch so bezeichnende und weitverbreitete kleinkelchige Heliastreaen wie *H. Ellisi* und *H. Reussi* nachgewiesen wären. Die Korallen des kilikischen Miocäns gehören nach FRECH<sup>1</sup> und DAUS<sup>2</sup> einem tieferen Horizont der zweiten Mediterranstufe, die des nordsyrischen nach BLANCKENHORN<sup>3</sup> der oberen Hälfte der zweiten Mediterranstufe, die Armeniens nach OSWALD<sup>4</sup> dem oberen Helvet an. Ohne eine erneute Bearbeitung der Mollusken der STAHL'schen Aufsammlungen scheint es verfrüht, das persische fossilreiche kalkige Miocän heute schon einer bestimmten Stufe des Miocäns zuzuweisen.

Geologisch-paläontologisches Institut, August 1917.

<sup>1</sup> F. FRECH, Geologie Kleinasiens im Bereich der Bagdadbahn. Z. D. G. G. 68. p. 75—80. 1916.

<sup>2</sup> DAUS, a. a. O. p. 444—449, 463—468.

<sup>3</sup> BLANCKENHORN, Syrien, Arabien und Mesopotamien. Im Handbuch der regionalen Geologie. 5. 4. p. 33. 1914.

<sup>4</sup> F. OSWALD-WILCKENS, Armenien. Im Handb. d. region. Geol. 5, 3. p. 16. 1912.

### Personalia.

Gestorben: Dr. H. Mylius, Privatdozent für Geologie an der Technischen Hochschule in München.

Gefallen: Dr. Max Horn aus Schiltigheim-Straßburg (promovierte 1914 in Königsberg mit einer Arbeit über Ladinische Knollenkalke) als Lt. d. Res. und Kompagnieführer in Flandern.

— Dr. Walther Boese aus Berlin, als Lt. d. Res. am 2. September 1917 vor Riga.

Habilitiert: Der Assistent am Mineralogisch-petrographischen Institut der Universität Frankfurt, Dr. phil. nat. Wilhelm Eitel, in der Naturwissenschaftlichen Fakultät für das Fach der Mineralogie und Petrographie.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: [1918](#)

Autor(en)/Author(s): Dietrich Wilhelm Otto (W.O.)

Artikel/Article: [Zur Kenntnis des persischen Miocäns \(Korallen\). 98-104](#)