6. Ueber Caprinidenkalke aus Mexico.

Von Herrn G. Boehm in Freiburg i. Br.

Litteratur.

(Im Text mit römischen Ziffern citirt.)

I. Aguilera, Sinopsis de Geología Mexicana. Bosquejo Geológico de México, Segunda Parte. — Bol. Inst. Geol. México. Nums. 4, 5 y 6, p. 189. 1897.

II. Barcena, Datos para el Estudio de las Rocas Mesozoicas de Mexico y sus Fósiles característicos. — Bol. soc. de Geografia y Estadistica de la República Mexicana, (3), II, p. 369. 1875.

III. G. Boehm, Beiträge zur Kenntniss der Kreide in den Südalpen. I. Die Schiosi- und Calloneghe-Fauna. — Palaeontographica, XLI, 1894.

IV. Douvillé, Études sur les Rudistes. V. Sur les Rudistes du Gault supérieur du Portugal. — Bull. soc. géol. France, (3), XXVI, 1898.

V. — Compte-rendu sommaire des Séances de la Société Géologique de France, No. 12. 1898.

VI. Emory-Conrad, Descriptions of Cretaceous and Tertiary Fossils. — Report on the United States and Mexican Boundary Survey, p. 141 ff., 1857.

VII. Heilprin, The Geology and Paleontology of the Cretaceous Deposits of Mexico. — Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1890.

VIII. Hill, A Preliminary Annotated Check List of the Cretaceous Invertebrate Fossils of Texas. — Geol. Surv. Texas, Bull. No. 4, 1889.

IX. — Paleontology of the Cretaceous Formations of Texas. — The Invertebrate Fossils of the Caprina Limestone Beds. — Proceed. Biolog. soc. Washington, VIII, 1893.

Vor einiger Zeit schickte mir Herr Felix in Leipzig eine Reihe Fossilien, die er in Gemeinschaft mit seinem Reisegefährten Herrn Lenk, jetzt in Erlangen, in den Caprinidenkalken des Cerro Escamela gesammelt hatte. Der Cerro Escamela liegt unmittelbar östlich von Orizaba, im mexicanischen Staate Veracruz. Beigefügt waren einige weitere Exemplare, die Herrn Felix von Herrn Charles A. White in Washington geschenkt worden waren. Die letzteren stammen aus der Sierra de la Boca del Abra bei El

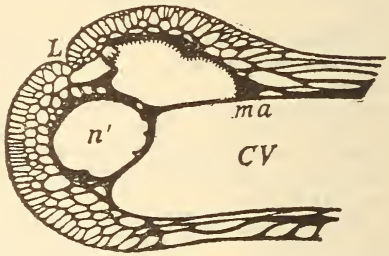
Chey, ca. 100 km westlich von Tampico im mexicanischen Staate Tamaulipas. Auch hier sind Caprinidenkalke entwickelt, die denen vom Berge Escamela ganz ähnlich sehen. Ob beide gleichaltrig sind, wage ich nach dem mir vorliegenden Material nicht zu entscheiden.

In der Litteratur sind eine beträchtliche Anzahl texanischer und mexicanischer Formen aus Caprinidenkalken genannt. Ich verweise z. B. auf die am Anfang dieser Mittheilung citirten Werke I. und VI.—IX. Die Arten sind z. Th. ganz ungenügend beschrieben. Die Kanäle hierher gehöriger Capriniden sind meines Wissens überhaupt noch nicht dargestellt worden. Im Nachfolgenden werde ich die beiden oben genannten Fundorte gesondert behandeln.

A. Sierra de la Boca del Abra.

Sphaerucaprina occidentalis Conrad sp.
Fig. 1.

Caprina occidentalis Conrad, VI, p. 147, t. 2, f. 1a, b, c.
(Man vergleiche die Angaben in diesem Werke.)



Figur 1. *Sphaerucaprina occidentalis* Conrad sp. — Obere, linke Klappe.

L Ligamentfurche mit der inneren Ligamentgrube; n' accessorische Grube; ma Stelle des vorderen Schliessmuskels; CV Wohnkammer des Thieres.

Der vorliegende Querschnitt gehört der oberen, linken Klappe an. Er besitzt innere, polygonale und äussere, radiale Mantelrandkanäle. Letztere zeigen am Schlossrande Verzweigungen, dagegen sind sie am Hinter- und Unterrande einfach, ungegabelt.

Bemerkungen. Die zugehörige Unterklappe ist nicht vorhanden, die Gattungsbestimmung ist demnach (III, p. 109) zweifelhaft. Es könnte eine *Caprinula* sein. Mir liegt überhaupt nur eine dünne Platte vor, so dass ich auch über die Lage und Richtung des Schnittes zur Commissur nichts anzugeben vermag.

Das Stück wurde Herrn Felix von Herrn Charles A. White als *Caprina occidentalis* Conrad geschenkt. Wie mir Herr Felix mittheilt, liegen im United States National Museum in Washington eine Anzahl Exemplare von der Sierra de la Boca del Abra, die als *Caprina occidentalis* bestimmt sind. Das Original Conrad's ist nahe bei der Mündung des Puercos-Flusses gefunden worden. Es ist ganz ungenügend dargestellt. Auf die Autorität von White hin habe ich den Artnamen Conrad's für die oben dargestellte Form beibehalten. Gegebenen Falls könnte die Bezeichnung „*occidentalis*" in „*Whitei*" geändert werden.

Sauvagesia sp.

Zwei Unterklappen, die zweifellos zu *Sauvagesia* gehören. Man beobachtet aussen die beiden, durch ihre Sculptur abweichenden Felder, sowie die prismatische Structur. Auf Querschnitten sieht man sehr gut die letztere, sowie die nach innen eingebogene Falte. Das Vorkommen erinnert an *Hippurites texanus* Ferd. Römer, eine Art, die sicherlich zu *Radiolites* und wohl zur Untergattung *Sauvagesia* gehört.

Sphaerucaprina occidentalis stammt aus einem sehr harten, grauweissen Kalk. Die Sauvagesien sind von einem gelblichen Mergel umgeben. Ich lasse dahingestellt, ob jene und diese gleichaltrig sind. Sauvagesien kennen wir meines Wissens jetzt vom oberen Gault bezw. unteren Cenoman bis in's untere Turon. Capriniden vom Typus der *Sphaerucaprina occidentalis* scheinen, nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse, vom Urgon bis in's untere Turon entwickelt zu sein.

B. Cerro Escamela bei Orizaba.

Von diesem Fundpunkte erhielt ich neben wenigen, unbearbeiteten Stücken eine grössere Anzahl geschnittener und auf beiden Seiten polirter Platten. Die Herren Felix und Lenk haben letztere in der grossen Marmorschleiferei im Dorfe Nogales nahe bei Orizaba erworben. Der Ort ist unter anderem VII, p. 462 erwähnt.

Ich habe nicht nur die rohen Stücke, sondern, wo dies angängig erschien, auch die Platten schneiden lassen. Das Gestein ist ganz gespickt mit Capriniden und Radioliten. Daneben beobachtet man — auf den Platten natürlich alles in Durchschnitten — Korallen, seltener Nerineen und Foraminiferen. Auf der Schnittfläche mit der später abgebildeten *Sphaerucaprina Lenki* fand ich schön erhaltene Durchschnitte von Siphoneen, deren eine, wie Herr Steinmann feststellte, von seiner *Triploporella Fraasi*

aus der oberen Kreide des Libanon nicht zu unterscheiden ist.[1]) Herr Steinmann, der über die in Rede stehenden Formen demnächst ausführlich berichten wird, theilte mir Folgendes mit.

„Es finden sich in dem Caprinidenkalke zwei wohl erhaltene Siphoneen, nämlich

1. *Triploporella Fraasi* Steinmann, nicht zu unterscheiden von der libanotischen Form, aber in einem weit günstigeren Erhaltungszustande. Dieser gestattet festzustellen, dass die radialen Verzweigungen I. Ordnung fertile Schläuche bilden, in denen sich in grosser Zahl verkalkte Sporangien eingelagert finden. Jedes Sporangium lässt vier, zuweilen fünf, wohl als Sporenhöhlungen zu betrachtende Kammern erkennen.

2. Cf. *Cymopolia*. Unvollkommen gegliederte Kalkcylinder mit längeren, fadenförmigen, sterilen und kürzeren, birnförmigen, fertilen Verzweigungen, die wahrscheinlich von sehr kurzen und unvollkommen oder gar nicht verkalkten Primärverzweigungen ausgehen. Grössenverhältnisse der Gattung *Cymopolia* ähnlich."

Was die äussere Gestalt und Sculptur der Pelecypoden und Gastropoden betrifft, so sind sie an den Platten fast nie, aber auch an den rohen Stücken kaum zu beobachten. An den Durchschnitten der Radioliten glaube ich die Prismen der äusseren Schicht der Unterklappe, sowie die Zähne und Muskelträger der Oberklappe zu erkennen. Auch sieht man mehrfach im Innern der Unterklappe Querböden. Die Durschschnitte der Capriniden zeigen meist recht deutlich das Kanalsystem. Allein da die entsprechende Gegenklappe nicht nachweisbar ist, so bleibt die generische Bestimmung — cf. III, p. 109 — unsicher. Auch sind die Schnitte der Platten natürlich ganz unorientirt, und ich vermag über ihre Lage und ihre Richtung zur Commissur nichts anzugeben. Ich habe mich deshalb vorläufig darauf beschränkt, einzelne, besonders gute Stücke abbilden zu lassen. Wie schon bemerkt, glaube ich, dass derartige Darstellungen des Kanalsystems überhaupt noch nicht vorhanden sind. Einen schlecht erhaltenen *Pecten* lasse ich unberücksichtigt.

Caprina cf. *adversa* C. d'Orbigny.

Fig. 2 u. 3.

1847. *Caprina adversa* A. d'Orbigny, Pal. franç., Terr. crét., IV, p. 182, t. 536, 537.

1888. — — Douvillé, Bull. soc. géol. France, (3), XVI, p. 700.

(Man vergleiche die Angaben in diesen Werken.)

---

[1]) N. Jahrb. f. Min., 1880, II, p. 130, t. 5. *Triploporella Fraasi* kommt zusammen mit *Placenticeras syriacum* und anderen Formen vor, die auch ich eher für Cenoman als für Turon halten möchte.

Fig. 2. Fig. 3.

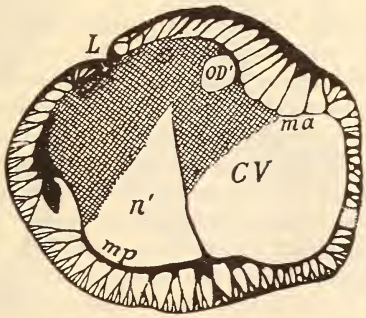
Figur 2, 3. *Caprina* cf. *adversa* C. D'Orbigny. — Obere, linke Klappen.

L Aeussere Ligamentfurche mit der inneren Ligamentgrube; D' vorderer Zahn mit der Höhle OD'; D hinterer Zahn; n Zahngrube mit dem Zahne der unteren, rechten Klappe N; n' accessorische Grube; ma Stelle des vorderen, mp Stelle des hinteren Schliessmuskels; CV Wohnkammer des Thieres. (Die Mantelrandkanäle Fig. 2 rechts sind von der anderen Seite der 9 mm dicken Platte übernommen.)

Die vorliegenden oberen, linken Klappen besitzen theils einfach verlaufende, theils einmal, selten mehrfach gegabelte Mantelrandkanäle. Ferner sieht man die Höhlungen ausserhalb des vorderen Schliessmuskels ma und, bei Fig. 2, die sehr grosse, accessorische Höhle OD' im vorderen Zahne D'. Die Höhle n' ist gross.

Bemerkungen. Bei *Caprina Choffati* Douvillé, *C. communis* Gemmellaro, *C. schiosensis* G. Boehm sind nur unverzweigte Radiallamellen vorhanden. Dagegen weiss ich — soweit das vorliegende Kanalsystem in Betracht kommt — keinen wesentlichen Unterschied gegenüber *Caprina adversa* anzugeben. Es liegen übrigens noch weitere Exemplare vor, die ich zu *Caprina* cf. *adversa* rechnen möchte.

Caprina ramosa n. sp.
Fig. 4.

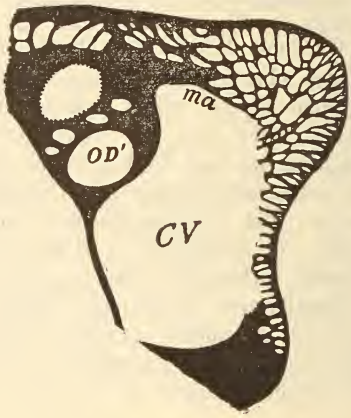


Figur 4. *Caprina ramosa* n. sp. — Obere, linke Klappe.
Buchstabenbezeichnung wie bei Fig. 2, 3. Die schraffirten Stellen sind mit Kalkspath ausgefüllt.
(Die Kanäle am Schlossrande sind von der anderen Seite der 8 mm dicken Platte übernommen.)

Die vorliegende obere, linke Klappe zeigt die Höhlungen ausserhalb des vorderen Schliessmuskels ma, sowie die accessorische Höhle OD' im vorderen Zahne. Letzterer ist auf der Gegenplatte besser erhalten, als auf der zur Darstellung benutzten Platte. Die Mantelrandkanäle sind stark verzweigt.

Bemerkungen. Die obige Art unterscheidet sich durch die reiche Verzweigung ihrer Mantelrandkanäle von allen mir bekannten, hierher zu rechnenden Formen.

Caprina sp.
Fig. 5.



Figur 5. *Caprina* sp. — Obere, linke Klappe.

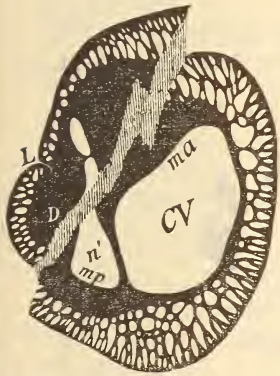
Die dargestellte obere, linke Klappe besitzt ausserhalb der Stelle des vorderen Schliessmuskels ma ein reich verzweigtes Kanalsystem. Nach hinten sieht man am Schlossrande eine Gruppe unverzweigter Höhlen. Im vorderen Zahne sind neben der Höhle OD' noch mehrere kleinere Gruben, ja vielleicht noch eine grosse Grube entwickelt. Letztere habe ich, da sie mir etwas unsicher erscheint, durch Punkte umrandet. Die Gattungsbestimmung ist hier besonders zweifelhaft, da ich nicht weiss, ob das Ligament äusserlich oder innerlich ist. Auch muss ich es dahin gestellt lassen, ob das reich verzweigte Kanalsystem ausserhalb ma und die mehrfachen Aushöhlungen des vorderen Zahnes grössere Bedeutung beanspruchen dürfen.

Sphaerucaprina Felixi n. sp.
Fig. 6.

Die vorliegende obere, linke Klappe besitzt innere, polygonale und äussere. mehrfach verzweigte, radiale Mantelrandkanäle. Erstere sind besonders vor mp reich entwickelt. Auch am Oberrande sind überall Kanäle vorhanden.

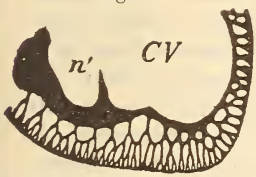
Bemerkungen. Ich halte die Species für neu. Weder bei *Sphaerucaprina* noch bei *Caprinula* — die auch in Frage kommt — sind mir Arten mit so reich verzweigten Radialkanälen bekannt. Die vorher beschriebene *Sphaerucaprina occidentalis* unterscheidet sich von *Sph. Felixi* dadurch, dass bei ersterer die Radialkanäle unter dem Querseptum unverzweigt sind. Es liegt mir übrigens, ebenfalls von einer oberen Klappe, ein Querschnitt vor, der nur 2 cm Durchmesser hat und der eine ebenso reiche Entwickelung polygonaler Kanäle besitzt, wie *Sphaerucaprina Felixi.*

Figur 6.



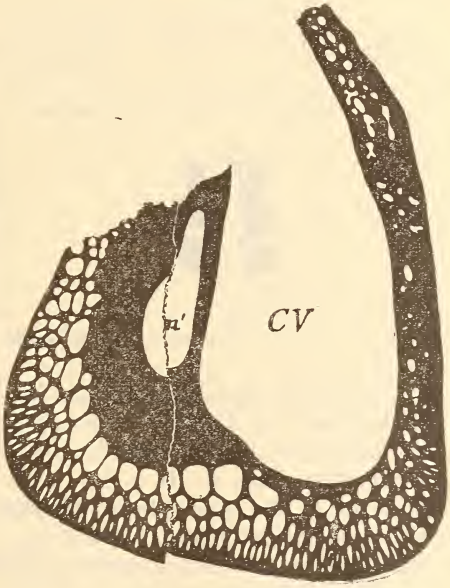
Sphaerucaprina Felixi n. sp.

Figur 7.



Sphaerucaprina Lenki n. sp.

Figur 8.



Sphaerucaprina sp.

Figur 6—8. Obere, linke Klappen.

Sphaerucaprina Lenki n. sp.

Fig. 7.

Die vorliegende obere, linke Klappe besitzt am Unterrande nur eine Reihe polygonaler und reich verzweigte, radiale Mantelrandkanäle. *Sphaerucaprina occidentalis* und *Sph. Felixi* unterscheiden sich dadurch, dass bei ihnen — speciell unter dem Querseptum — mehrere Reihen polygonaler Kanäle entwickelt sind.

Sphaerucaprina sp.

Fig. 8.

Das Kanalsystem dieser Form erinnert in auffallender Weise an die *Sphaerucaprina* sp., die ich III, p. 128 dargestellt habe.

Unterklappen von Capriniden, also Klappen ohne Querseptum, glaube ich in dem vorliegenden Material ebenfalls zu erkennen. Doch sind dieselben mangelhaft erhalten.

Nerinea cf. *forojuliensis* Pirona.

Fig. 9, 10.

?1875. *Nerinea hieroglifica* ? Barcena, II, p. 380, f. 11.
1897. — — G. Boehm. Diese Zeitschr., p. 179, t. 5, f. 4.

(Man vergleiche die Angaben in diesen Werken.)

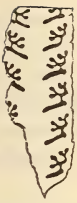
Figur 9.

Figur 10.

Nerinea cf. *forojuliensis* Pirona.

Die hier dargestellten Falten des Innern zeigen grosse Aehnlichkeit mit den Falten der *Nerinea forojuliensis*. Bei einem dritten, nicht abgebildeten Exemplare gleichen die Falten fast vollkommen denen in III, t. 13, f. 5b. Die äussere Form liegt nicht vor. Die oben citirte Abbildung bei Barcena besitzt anscheinend gleiche Falten. Heilprin, VII, p. 468 hat die Art von Barcena *Nerinea Barcenai* genannt. Nach Aguilera, I, p. 219 ist *Nerinea hieroglifica* ? Barcena identisch mit *Nerinea Castilloi* Barcena.

Nerinea sp.
Fig. 11.


Figur 11.

Die Falten des Innern gleichen ziemlich denen, die Blanckenhorn, Beiträge zur Geologie Syriens etc., 1890, als *Nerinea* cf. *Fleuriaui*, t. 8, f. 11 abgebildet hat. Doch ist die äussere Form meines Exemplars, das ich hier ganz ausnahmsweise aus dem Gestein herauspräpariren konnte, so mangelhaft erhalten, dass ich eine nähere Bestimmung nicht wage. Unter demselben Namen mit f. 11 stellt Blanckenhorn, l. c., f. 12, Falten dar, die Aehnlichkeit mit denen unserer *N. forojuliensis*, III, t. 13, f. 6b oben zeigen. Wie dem auch sei, jedenfalls sind die Falten der Nerineen bei einer und derselben Art weniger constant, als man dies wohl angenommen hat. Man vergl. hierzu III, p. 135, oben.

Die Caprinidenkalke haben in neuerer Zeit in Europa und in Amerika eine umfangreiche Litteratur hervorgerufen. Allein ihre Faunen sind z. Th. noch recht ungenügend bekannt, und ihre Altersbestimmung macht grosse Schwierigkeiten.

Das Schwanken bezüglich der Stellung der Schiosi-Fauna in Venetien habe ich III, p. 85 besprochen. In neuerer Zeit neigte ich dazu, diese Fauna zum Turon zu stellen, während sie nach Munier-Chalmas (Douvillé, IV, p. 150) zum oberen Cenoman gehört. Dies war meine frühere Ansicht (III, p. 147). Gegen Turon spräche nach Douvillé die von mir nachgewiesene Gattung *Orbitolina*, da man sie noch niemals über dem Cenoman gefunden hat.

Die von Gemmellaro beschriebene sicilianische Caprinidenfauna wurde bisher ganz allgemein zum Turon gerechnet. Allein auch sie enthält zahlreiche Orbitolinen und Douvillé stellt die Fauna l. c. jetzt zum unteren Cenoman. Hierbei stützt er sich nicht nur auf das Vorkommen jener Foraminiferen, sondern auch auf die Kleinheit der Höhle n' bei *Caprina communis*. Es soll diese Kleinheit ein archaistisches Merkmal innerhalb der Gattung *Caprina* sein.

Aehnliches Schwanken zeigt sich bei den texanischen Caprinidenkalken. Hill, IX, p. 105, glaubt, sie zum oberen Neocom oder an die Grenze von Neocom und Gault stellen zu sollen, während Heilprin, VII, p. 445, erklärt hatte, dass untere Kreideschichten in Texas nicht nachgewiesen seien. In neuester Zeit rechnet Douvillé, V, p. 66, jene Rudistenkalke von Texas zum oberen Gault oder, noch eher vielleicht, zum unteren Ceno-

man. Die Angaben von Hill im American Journal of Science, XLV, 1893, p. 314 in der zweiten Fussnote unten beruhen auf Missverständniss.

Die mexikanischen Caprinidenkalke haben das wechselvolle Schicksal der texanischen getheilt. Neuestens hat Douvillé, V, p. 66, das Vorkommen der Gattung *Schiosia* bei Coalcoman festgestellt. Der Ort liegt im pacifischen Küstenstaat Michoacan. Der District Coalcoman ist von Urquiza[1]) beschrieben worden. Auch giebt der Bosquejo de una carta geologica de la Republica Mexicana von 1889 bei Coalcoman Kreide an.

Es ist wohl nicht zweifelhaft, dass in Nordamerika wie in Europa verschiedenaltrige Caprinidenfaunen entwickelt sind. In Europa werden Formen, die im Kanalbau *Caprina* und *Caprinula* ähneln sollen, zuerst aus dem Urgon von Paquier erwähnt. Doch sind dieselben noch nicht beschrieben. Die älteste, sicher hierher gehörige Form ist *Caprina Choffati* aus dem oberen Albien. Sie sowohl, wie *Caprina communis* zeichnen sich nach Douvillé durch Kleinheit der Höhle n′ aus. Letztere Art wird jetzt, wie schon oben bemerkt, in's untere Cenoman gestellt. Bei den jüngeren Formen, *Caprina adversa* und *C. schiosiensis*, soll n′ grösser sein. Caprinulen finden sich zahlreich noch im unteren Turon von Alcantara, doch fehlen hier die Orbitolinen.

Unsere Escamelakalke enthalten an Foraminiferen, nach gütiger, brieflicher Mittheilung des Herrn Felix: Relativ am häufigsten *Nubecularia;* ferner *Globigerina cretacea,* Varietät mit raschem Anwachsen der Kammern; *Bulimina;* dann aber auch — von mir erneut geprüft — *Orbitolina* aff. *lenticularis.* Die Foraminiferen wurden von C. Schwager in München bestimmt. Durch das Vorkommen der Gattung *Orbitolina* wäre, nach dem heutigen Stande unseres Wissens, turones Alter ausgeschlossen. Ferner ist die Höhle n′ bei den oben beschriebenen Caprinen meist gross, wie man es bei den obercenomanen Arten findet. Dazu aber kommt der Gesammtcharakter der Fauna. Ich denke hierbei an *Triploporella Fraasi,* an *Nerinea* cf. *forojuliensis,* an die Fig. 8 dargestellte Form und an *Caprina* cf. *adversa.* Sie alle haben, wie mir scheint, obercenomanes Gepräge. Ich glaube, man wird nicht allzuweit fehl gehen, wenn man unsere Escamelakalke für Ober-Cenoman erklärt.

---

[1]) Anales del Ministerio de Fomento de la República Mexicana, VII, 1882, p. 195.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: 50

Autor(en)/Author(s): Boehm Georg

Artikel/Article: Ueber Caprinidenkalke aus Mexico. 323-332