

EIN INDO-PAZIFISCHER FREMDLING IM MITTEL- DEUTSCHEN SEPTARIENTON (SCHWIMMENDER KORALLENSTOCK).

Von

JOHANNES WEIGELT

(Geologisch-Paläontologisches Institut Halle).

Mit 2 Abbildungen und Tafel XXV

(Eingelangt am 30. März 1935.)

Durch den leider viel zu früh verstorbenen Hütten-Ingenieur J. FREYGANG aus Hettstedt, der ein vorzüglicher Sammler war, gelangte vor einer Reihe von Jahren ein sehr eigenartiger, großer Korallenstock aus dem mitteloligozänen Septarienton von Köthen (Anhalt) in den Besitz der Hallenser Institutssammlung. JOHANNES WALTHER (6) hat das wichtige Stück ganz kurz erwähnt, es ist aber so einzigartig wie lehrreich genug, um abgebildet und etwas eingehender beschrieben zu werden. Die tektonische Einheit des Paschlebener Grauwackenvorsprunges, dessen präeozän angelegte Nordverwerfung die Stadt Köthen durchzieht, hat bei der Herausbildung der Leipziger Tieflandsbucht, in die das Oligozänmeer eindrang, anscheinend eine randliche Untiefe gebildet. Sowohl das Eozän wie das Mitteloligozän sind auf der paläozoischen Schwelle geringmächtiger als auf dem nördlich anschließenden Mesozoikum. Dabei spielt der Salzuntergrund offenbar auch eine Rolle. Die Septarientongewinnung geht im Osten der Stadt, unmittelbar nördlich der Hauptverwerfung im Untergrund, vor sich. Hier gelang es auch KURT DETTE (2) zum erstenmal im norddeutschen Septarienton Reste von *Halitherium schinzi* KAUP. aufzufinden. Auch sonst sind Anzeichen für Untiefencharakter vorhanden.

Der Korallenstock (Abb. 1) bildet eine vollständige Kugel ohne Anwachsfacette oder Anheftungsregion, und wenn er auch von den

Arbeitern angeschlagen wurde und nicht mehr ganz vollständig ist, so kann doch aus der Peripherie und den Quer- und Längsschnitten geklärt werden, daß die ganze Oberfläche allseitig mit Kelchen besetzt war und daß der strukturelle Aufbau radial dem Mittelpunkt der Kugel zustrebt. Mit den kleinen Korallenformen des Mitteldeutschen Septarientons:

- Caryophyllia scyphus* KEFERSTEIN,
Caryophyllia gracilis KEFERSTEIN,
Caryophyllia truncata KEFERSTEIN,
Caryophyllia elongata KEFERSTEIN,
Trochocyathus (?) *planus* KEFERSTEIN,
Litharaea sp.

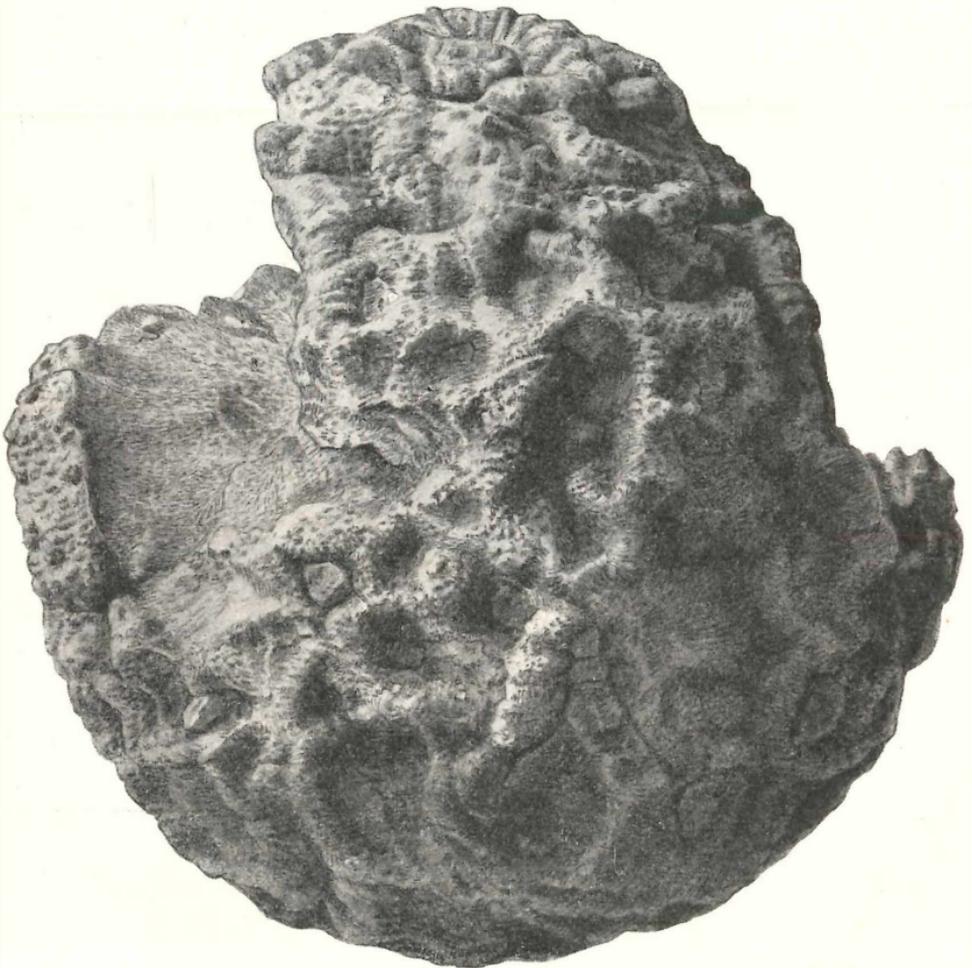


Abb. 1. Korallenstock, zirka $\frac{1}{3}$ nat. Gr. (s. Text).

hat dieser kräftige Stock nichts zu tun. Durch reichliche Bildung geschlossener Skeletträume ist das tragende Lumen des Stockes sehr groß, sobald wir uns die Hohlböden des ganz leichten, schwammigen Skeletts gasgefüllt vorstellen. Der Bestimmung stehen nun allerdings sehr große Schwierigkeiten entgegen. Mit zunehmendem Größenwachstum hat die Kugel am Platze des Niedersinkens den kritischen Punkt überschritten, so daß der Auftrieb nicht mehr genügt, um die Kugel in der Schwebelage zu halten. Die ganze Kolonie scheint lebend untergegangen zu sein, und die Zersetzung der Weichteile beim Absterben führte zu einer oberflächigen Imprägnierung und Verkrustung der Korallenkugel mit Markasit. Im wesentlichen nach dieser Verkrustung kam es zum Bewuchs mit großen Serpeln auf der nunmehrigen Oberseite. Es liegt nahe, anzunehmen, daß es sich um eine sonst halbkugelige Stöcke entwickelnde Form handelt, von der eine jugendliche Kolonie weggerissen, wegen der Gasfüllung der Skeletträume lange Zeit in der Schwebelage am Leben blieb und zur vollständigen Kugelform auswuchs. Aus der näheren Umgebung kann dieser driftende Stock aber nicht stammen. Untiefen waren besonders auf dem Flechtinger Höhenzug bei Magdeburg und im Anhaltischen vorhanden, aber es fehlen Korallen dieses Typus, der ausgesprochen indopazifischen Charakter besitzt, ganz. Wir müssen daher annehmen, daß unser Korallenstock nicht von Norden oder Nordwesten vom borealen Ozean her, sondern über die schmale Meeresstraße des Rhone-Rhein-Grabens von fern hereingedriftet ist, da wir eine andere südliche Meeresverbindung mit dem Ablagerungsraum des alpinen Oligozäns wohl nicht annehmen dürften. Hier erst findet sich das Vorkommen ähnlicher oder vergleichbarer Korallenarten. Mit der generischen Bestimmung müssen wir uns aber trotzdem eine gewisse Zurückhaltung auferlegen, da die Kelche so überkrustet sind, daß man sie nicht näher darstellen oder beschreiben kann. Man kann nur sagen, daß es sich um schwach mäandrierende, mäßig verlängerte, ziemlich tief eingesenkte Kelche handelt, deren Septen Dornen tragen und deren Grenzwälle durch Ineinanderfließen der Septen benachbarter Kelche gebildet sind, ohne daß sich eine Epithek als trennende Linie geltend macht oder eine zwischen den Wänden gelegene Furche erscheint. Der Querschnitt eines solchen Grenzwalles (vgl. Abb. 2) ist demgemäß fiederförmig gebaut. Auch hier kann von einer eigentlichen Wand nicht die Rede sein. Coenosark ist zwischen den Kelchen nicht entwickelt. Die ehemaligen

Kelche sind mit gedornten Septen schwammig ausgefüllt. Die Dornen der Septen nehmen von außen nach innen an Größe ab. Ob noch in dem schwammigen Gewebe Reste einer Columella verborgen sind, ist schwer auszumachen. Die Größe der einzelnen Kelche ist sehr verschieden. Die an der Basis ziemlich breiten Kugelrippen sind hoch und erscheinen oben durch die Verkrustung runder, sie waren aber wohl ziemlich scharf. Es handelt sich offenbar um einen Ver-

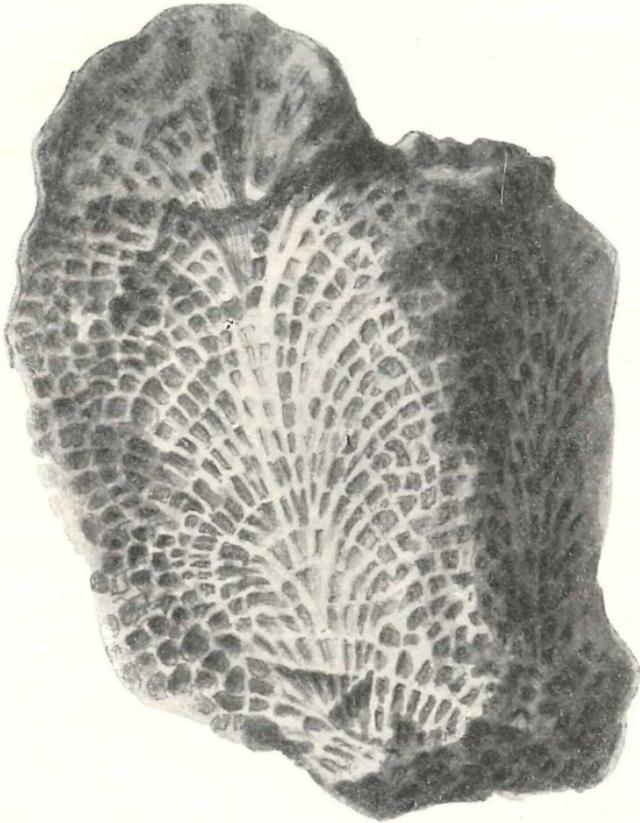


Abb. 2. Querschnitt durch einen Grenzwall des Korallenstockes. $\frac{2}{1}$ nat. Gr. (s. Text).

treter der außerordentlich formenreichen Hexacorallen-Gruppe der *Astraeiden* aus der Reihe der sogenannten *Confluentia* und der Familie der *Symphylliaceae* im Sinne der von REUSS angewandten Systematik. *Symphyllia* MILNE EDWARDS wird heute gewöhnlich mit *Mussa* OKEN und *Acanthastraea* MILNE EDWARDS zusammen bei den *Mussidae* eingereiht.

Die Kolonien von *Symphyllia*, *Dasyphyllia*, *Ulophyllia* und *Mussa* entstehen durch Selbstteilung.

Unter dem Korallenmaterial des hiesigen Zoologischen Instituts, das mir Professor REMANE in liebenswürdiger Weise zugänglich machte, gleicht unserer Form mit ihren großen Kelchen, ihrer halbkugeligen Stockform und dem leichten schwammigen Skelett am meisten *Isophyllia australis* M. EDW. aus dem Indischen Ozean. *Isophyllia* ist synonym mit *Symphyllia*, einer streng indopazifischen Gattung. Stellt man aber tangentliche und radiale Schliffe her, so schaltet *Symphyllia* für die Bestimmung unserer mitteloligozänen Form aus. Man erkennt (Taf. XXV, Fig. 1) deutlich eine Epithek, sieht wie die darüber hinausragenden Costae die Vereinigung der Kelche herstellen und wie die Dornen der Septen innen kräftiger sind als außen. Auch der Längsschnitt (Taf. XXV, Fig. 2) zeigt die Epithek, die sehr regelmäßige Anordnung der Septen und die rechtwinklige Anordnung der Querelemente. Vergleicht man damit einen Tangentialschliff aus der Korallenkugel (Taf. XXV, Fig. 3), so sieht man die viel innigere Verwachsung der Kelche durch Vereinigung der nach außen kräftiger werdenden Septen; die kräftigsten Partien gehören den Grenzzonen an. Das ganze Skelett erscheint schwammig und lange nicht so wohl geordnet wie bei *Symphyllia*.

Der Radialschliff (Taf. XXV, Fig. 4) zeigt am deutlichsten die großen Unterschiede: Fiederförmiger Querschnitt der Kugelkämme, gebildet durch die Verwachsung der Septen zweier Kelche und Abnahme der Stärke der Dornen von außen nach innen. Ich möchte daher den interessanten Fremdling in unserem mitteldeutschen Septarienton bedingt zum Genus *Ulophyllia* M. EDW. et H. stellen, zu dem diese Merkmale am besten passen. Einen Anschluß an eine schon beschriebene Art zu suchen oder zu behaupten erscheint schon deswegen mißlich, weil die schwimmende Lebensweise offenbar erheblich zur Auflockerung und Umgestaltung des Skelettes beigetragen hat. *Ulophyllia* ist fossil seit dem Jura bekannt und rezent charakteristisch für den Indischen Ozean und den asiatischen Archipel. Es erscheint auch nicht empfehlenswert, die schwimmende Kolonie wegen einiger Besonderheiten generisch neu zu benennen. Wichtig für die Bestimmung ist vor allem das Fehlen der Epithek.

Im alpinen Oligozän bildet *Ulophyllia* kurzgestielte Knollen mit stark gewölbter Oberseite. Meist aus dem Oberoligozän der Alpen beschrieb REUSS (3 a—c).

Ulophyllia? acutijuga REUSS,

Ulophyllia irradians REUSS,

Ulophyllia macrogyra REUSS,

Ulophyllia profunda M. EDWARDS et HAIME.

Diesen Arten gegenüber ist unser Korallenstock von erheblicher Größe, da alpine Stöcke von *U. macrogyra* mit 20 cm Durchmesser als groß bezeichnet werden.

Wir haben hier einen sehr interessanten Fall der Erlangung sekundärer freier Beweglichkeit vor uns, der wenigstens, soweit es bisher bekannt geworden ist, innerhalb der Korallen nur als große Ausnahme am Einzelstock, nicht aber artweise beobachtet werden kann. Schwebende Kolonien gibt es in festgelegten Arten bei den Korallen nicht, wohl aber bei den Bryozoen. Freischwebend ist hier die Gattung *Flabellopora* D'ORBIGNY (1852), die kürzlich mit den Arten *elegans*, *arculifera*, *tuberosa*, *irregularis*, *lenticularis* und *tubifera* eingehend von CANU und BASSLER (1) beschrieben worden ist.

“The colonies of *Flabellopora* float freely, they are not attached at all and are not supported on any substratum.“ Die Skelette dieser Kolonien sind aber durchaus nicht kugelig, sondern von ganz anderer, ebenfalls ausgezeichneter geometrischer Gestalt. Sie sind vollständig symmetrisch gebaut. Der Feinbau entspricht mathematischer Gesetzmäßigkeit. Die Gestalt dieser frei über dem Meeresboden schwebenden Kolonien ist abgeplattet rhombisch und für vertikale Bewegungen ausbalanciert. Zur Veränderung des Formwiderstandes dienen stark vergrößerte Vibracularen. Wegen der Dünne der Ränder und der vollkommenen Symmetrie können sich die Kolonien wahrscheinlich auch um ihre eigene Achse drehend bewegen. Aber es gibt auch vollkommen kugelige Bryozoen-Kolonien, die aber nicht frei schwebten, sondern, geschützt durch ihre kräftigen Vibracularen auf der Schorre der Wasserbewegung folgend, rollende Bewegungen ausführen konnten. EHRHARDT VOIGT ist mehrfach auf diese interessanten Vorgänge eingegangen (4, 5). In den Übergangsschichten der Emscher Erze von Bülden gegen die hangenden Mergel gelangte *Lunularia incrustata* zu einem eigenartigen Anpassungsmodus. Sie inkrustierte in der strandnahen Zone hin und her bewegte Eisenerzgeröllchen. Die Kolonie inkrustierte sich dann weiter nach der völligen Umkleidung des Substrats immer wieder selbst, so daß regelmäßige Kugeln bis zu 1,5 cm Durchmesser entstanden. Dabei scheint es eine Gewichtsgrenze gegeben zu haben. Denn die größeren Erzbrocken besitzen eine viel dünnere Umkru-

stung als die kleineren, so daß in beiden Fällen etwa die gleiche Endgröße erreicht wurde. In Schonen findet sich die gleiche Art inkrustierend, ohne aber Kugelgestalt und nicht sessile Lebensweise anzunehmen. Wir haben also hier wenigstens eine Analogie dafür, daß eine Kolonie freibeweglich wird und Kugelgestalt annimmt, so daß die ganze Oberfläche von lebenden Individuen eingenommen ist. Aber es ist ein Rollen am Strand, die Fortbewegung erfolgt nach den Gesetzen des Küstenversatzes und der Transport geschieht in sehr nährstoffreicher Umgebung, ein Schweben wird bewirkt von der Wasserbewegung. Es liegt also ein Vergleich mit von der Brandung bewegten *Lithothamnien*-Kugeln nahe. Auch einige *Cellepora*-Arten sind kugelförmig. Es ist wahrscheinlich, daß auch die strenge Architektur des Gerüsts der *Eutaxi*cladinen ähnliche Gründe besitzt. Offenbar deutet das kugelrunde Gerüst des Schwammes *Hindia* auf ähnliche Lebensweise hin (vgl. VOIGT, 4, 5). Während es sich bei *Lunularia incrustata* VOIGT um multilamelläres peripherisches Wachstum handelt, ist hier ähnlich wie bei unserem Korallenstock, radialer Bau vorhanden. Es gibt zahlreiche Korallenstöcke, die kugeligen Bau aufweisen, aber doch mit einer Anwachs-facette auf dem Substrat sitzen. Je kleiner diese Facette ist, um so leichter kann der immer schwerer werdende Stock abgerissen werden. Das kommt in der stürmischen Brandung sicher nicht selten vor, bedeutet aber immer eine sehr große Gefährdung für die Kolonie. Es braucht nicht in jedem Fall mit ihrem völligen Absterben zu enden. Der Stock kann sich in Riffklüften festkeilen und eventuell weiterleben, oder er wird durch sein Gewicht in lebensfähiger Stellung erhalten. Dagegen ist kaum anzunehmen, daß die Einzelindividuen am Leben bleiben können, wenn die Kolonie hin und her rollt. Dazu wären Umgestaltungen der Tentakeln notwendig, aber so etwas ist niemals beobachtet worden. JOH. WALTHER (6) gibt uns aber einen überaus wichtigen Hinweis, wenn er schreibt: „Im Museum zu London werden riesige Korallenblöcke aufbewahrt, die im Meere schwimmend aufgefunden wurden. Augenscheinlich sind in ihren Hohlräumen Verwesungsgase entstanden, welche ihr spezifisches Gewicht erleichterten.“ Es war mir trotz mehrfacher Versuche nicht möglich, Näheres über diese Korallenblöcke zu erfahren. Sie scheinen meist abgestorben gedriftet zu haben. Als Strandgut sind solche ortsfremde Korallenblöcke meines Wissens auch nicht beobachtet worden. Aber es soll ja gerade der Zweck dieser Zeilen sein, die Aufmerksamkeit der Beobachter auf diesen Gegenstand zu rich-

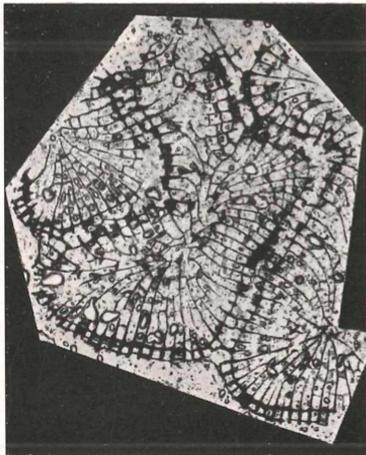


Fig. 1.



Fig. 2.

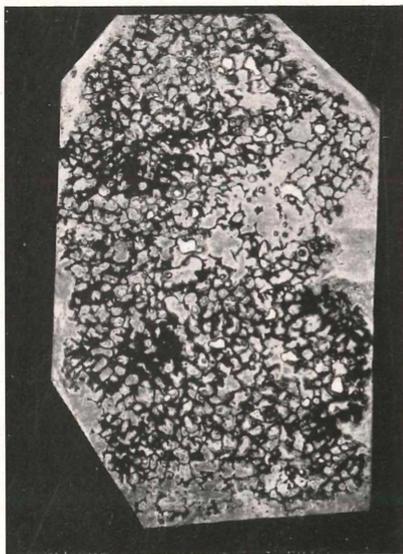


Fig. 3.



Fig. 4.

ten. OTHENIO ABEL ist es, der uns immer wieder zuruft, daß der tropische Strand systematisch mit allen Einzelheiten untersucht werden muß, und es ist hohe Zeit, daß seinem Mahnruf aufs gründlichste Folge geleistet wird. Die Gegenwart ist so unvollständig bekannt, daß man sie eben auch nur sehr unvollständig zu Erklärungen in der Vergangenheit heranziehen kann. Man unterschätzt die Bedeutung minutiöser Kleinarbeit und stürmt immer wieder zu weiträumigen und zeitlich weitgespannten, generalisierenden und verfrühten Erkenntnissen vor. In der wahren Einschätzung der Tatsachen, in dem schrittweisen Vorgehen, in dem Ernstnehmen kleinster, scheinbar nebensächlichster Umstände, liegt der hohe Wert der ABEL'schen Methodik, die sich möglichst viele Forscher zu eigen machen sollten.

Literaturverzeichnis.

1. CANU and BASSLER: Bryozoa of the Philippine Region. Smiths. Inst. United States Nat. Museum Bull. 100, Vol. 9, 1929, S. 495 ff., Taf. 72—75.
2. DETTE, KURT: Halitherium Schinzi Kaup. im norddeutschen Septarienton. Z. d. D. g. G., Bd. 81, 1929.
3. REUSS: a) Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen. I. Abt. Die fossilen Anthozoen der Schichten von Castel Gomberto. Denkschr. der Akad. Wien 28, Wien 1868.
— b) Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen. II. Abt. Die fossilen Bryozoen und Anthozoen der Schichten-Gruppe von Crosara. Denkschr. der Akad. Wien 29, Wien 1869.
— c) Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen. III. Abt. Die fossilen Anthozoen der Schichtengruppe von St. Giovanni Stacione und von Ronca. Denkschriften der K. Akademie der Wissenschaften, Math. Nat. Kl., 33. Bd., 1874.
4. VOIGT, EHRHARDT: Die Lithogenese der Flach- und Tiefwassersedimente des jüngeren Oberkreidemeeres. Jahrb. Hall. Verb., Bd. 8, N. F., Lief. 2, Halle a. S. 1929.
5. — Morphologische und stratigraphische Untersuchungen über die Bryozoenfauna der oberen Kreide. Leopoldina, Bd. 6, N. F., 1930.
6. WALTHER, JOHANNES: Allgemeine Paläontologie. Berlin 1927.

Tafelerklärungen.

Fig. 1. *Symphyllia (Isophyllia) australis* M. EDW. reg. Ind. Oz. Tangentialschliff. $1,3 \times$ n. Gr.

Fig. 2. Wie Fig. 1. Radialschliff. $1,5 \times$ n. Gr.

Fig. 3. *Ulophyllia?* sp. Septarienton von Köthen. Tangentialschliff. $1,5 \times$ n. Gr.

Fig. 4. Wie Fig. 3. Radialschliff. $1,8 \times$ n. Gr.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Palaeobiologica](#)

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Weigelt Johannes

Artikel/Article: [Ein indo-pazifischer Fremdling im mitteldeutschen Septarienton \(schwimmender Korallenstock\). 412-419](#)