

Zeit bilden. Dagegen ist die Geschichte der letzten und jüngsten Ablagerung, des I. Höhlenlehms (licht), wieder leicht erkennbar. Menschen besuchten die Höhle nicht mehr, nur einzelne alte und kranke Höhlenbären suchten hier ihren Sterbeplatz, den sie auch fanden. Außerdem besuchten diesen sicheren und warmen Schlupfwinkel Bärinnen, um hier zu „wölfen“, wobei ihnen die noch halbwüchsigen Jungen vom vorletzten Wurf, ähnlich wie bei *Ursus arctos L.*, bei der Wartung der Jüngeren behilflich waren. Dies bezeugen sowohl die zahlreichen jugendlichen Knochen als auch die „fötalen“ Skelette. — Ähnliche Beobachtungen publizierte bereits Prof. M. Schlosser in seiner Monographie über die Bären- oder Tischoferhöhle bei Kufstein.⁸⁾

Ueber die von H. v. Gallenstein in Mittelkärnten gesammelten Brachiopoden.

Von Dr. Odomar Gugenberger.

Einen wertvollen Bestand des Kärntner Landesmuseums bilden die von Gallenstein aufgesammelten Petrefakten aus den Carditaschichten Mittelkärntens, welche bei Launsdorf und Eberstein mit reicher Fossilführung aufgeschlossen sind.

Die Erforschung dieser Fundstellen, ihre Ausbeutung und die Präparierung der Stücke bildeten die palaeontologische Lebensarbeit Professor Gallensteins.

Die Entdeckung der Fundorte durch Gallenstein geht auf das Jahr 1906 zurück. Zehn Jahre waren den weiteren erfolgreichen Forschungen im Felde gewidmet. Daneben arbeitete Gallenstein mit unendlicher Mühe und Sorgfalt unablässig an der Präparierung seiner Funde. So brachte er eine geradezu mustergiltige Suite von weit über 5000 Stücken zusammen.

Eine Reihe kurzer Berichte veröffentlichte Gallenstein in dieser Zeitschrift.¹⁾ Für eine eingehende wissenschaftliche Bearbeitung war der Ort nicht geeignet und Gallenstein bemühte sich leider erfolglos, die Aufmerksamkeit der Paläontologen auf seine Schätze zu lenken. Wie aus seinem Tagebuch zu ersehen ist, blieben verschiedene Kollektionen, die er der Wiener Geologischen Reichsanstalt einsendete, unbeachtet, da zu

⁸⁾ M. Schlosser, Die Bären- oder Tischoferhöhle im Kaisertale bei Kufstein, „Abh. d. kgl. bayr. Akademie d. Wiss.“, II. Kl., XXIV., München 1909, pag. 419.

¹⁾ 1912, 1915, 1917, 1921.

jener Zeit, nach dem Tode Bittners, das Interesse anderen Gebieten der Paläontologie zugewendet war.

So kam es, daß eine Sammlung, deren Wert für die Beurteilung der paläontologischen und stratigraphischen Verhältnisse in Kärnten und in weiterer Beziehung für unsere gesamten Alpen ein besonderer ist, jahrzehntelang vergessen blieb.

Nach dem Tode Gallensteins fiel die Sammlung dem Kärntner Landesmuseum zu und es ist das Verdienst des Kustos der geologisch-paläontologischen Abteilung dieses Instituts, Herrn F. v. Kähler, das Augenmerk neuerdings auf die wertvollen Sammlungen gelenkt zu haben.

Herr G. v. Arthaber, Professor für Paläontologie an der Wiener Universität, würdigte die Sammlungen Gallensteins in gebührender Weise und durch seine Vermittlung übernahm ich im Auftrag des Kärntner Landesmuseums die wissenschaftliche Bearbeitung des gesamten Materials mit Ausnahme einiger Sonderbestände, die durch Kähler bereits anderen Forschern zur Bestimmung überwiesen worden waren.

Der gewaltige Umfang der Fauna läßt sich schon aus der bereits angeführten Zahl der von Gallenstein präparierten Exemplare ersehen. Es handelt sich um reiche Bestände von Spongien, Korallen, Brachiopoden, Bivalven, Gastropoden und Cephalopoden, ferner um zahlreiche Echiniden und Massen von Foraminiferen. In der Faunenzusammensetzung nehmen die Brachiopoden die erste Stelle ein. Ihre Bearbeitung wurde nunmehr von mir abgeschlossen.

Die Carditaschichten im Zuge Eberstein—Ottwinskogel sind an fünf Lokalitäten aufgeschlossen, und zwar

- nördlich von Launsdorf (Launsdorf I),
- nordöstlich von Launsdorf (Launsdorf II),
- nordwestlich von Launsdorf (Launsdorf III):

weitere Vorkommnisse liegen bei Eberstein, auf dem Fahrwege zur Gutschen und am Zöppelgupf. Diese fünf Örtlichkeiten verhalten sich sowohl in ihrer Gesteinsbeschaffenheit als auch ihrem Fauneninhalt nach ganz verschieden voneinander.

Der erste von Gallenstein entdeckte Aufbruch der Carditaschichten befindet sich an der rechtseitigen Böschung des Berganges im Norden von Launsdorf (Launsdorf I). Er zeigt zwei verschiedene Schichten, zu unterst einen etwa 30 cm mächtigen harten Sandstein mit festen Kalklagen und reicher Fossilführung und darüber in ungefähr gleicher Mächtigkeit einen lichtgrauen Mergel ohne Kalkzwischenlagen, der eine bedeutend leichtere Fossilausbeutung gestattet. Die Aufsammlungen Gallensteins stammen aus dieser oberen Schicht und brachten Spongien,

Korallen, Aviculiden, Cassianellen und Hoernesien sowie eine Reihe anderer Lamellibranchiaten zutage. Daneben fanden sich einige unscheinbare Gastropoden, zahlreiche Reste von Crinoiden und Echiniden. Brachiopoden fehlen ganz, hingegen ist das Auftreten von Cephalopoden wichtig.

Unvergleichlich reicher ist der Aufbruch nordöstlich von Launsdorf (Launsdorf II). Er stellt den fossilreichsten Fundpunkt der Carditaschichten dar.

	Schichtfolge	Fossilinhalt
9.	feinsandige Mergel	nur Schalensplitter
8.	dichte, dunkelgraue Mergel ohne Kalkzwischenlagen	nur Lamellibranchiaten, Gastropoden und Cephalopoden
7.	härtere Gervillienschiefer	Lamellibranchiaten, Gastropoden, Zurücktreten der Brachiopoden, nur Waldheimien
6.	Mergelschicht	
5.	harte Carditagesteine	wie 2.
4.	mürber, fossilreicher Mergelschiefer wechsellagernd mit dunklen Lettenlagen	fossilreich Brachiopoden- fossilarm Hauptlager
3.	harte Carditagesteinslagen	fossilführend, spongiendurchwachsen
2.	grobplittrige Lettenmergel	fossilleer
1.	harter, grauer Sandstein mit festen Kalklagen	fossilführend

Der Aufschluß nordwestlich von Launsdorf (Launsdorf III) zeigt feste Mergel und Carditagesteinslagen; die ebenfalls steil gegen Norden einfallen. Er ist vorwiegend bivalvenführend, vereinzelt finden sich auch Cephalopoden. Spongien, Bryozoen, Echinoiden und Brachiopoden fehlen vollständig.

In den Aufbrüchen südlich von Eberstein folgen über Halobien-schiefern in Wechsellagerung Crinoidenkalke, Muschel-sandstein und Tonmergel, die reiche Bestände von Foraminiferen führen. Außerdem erscheinen hier Spongiennadeln, Ostracodenschälchen, kleine Radiolen von Echinoiden und winzige Amphielinen.

Am Zöppelgupf endlich treten Foraminiferen gesteinsbildend auf. Es finden sich auch hier Spongien, Bivalven und Gastropoden in größerer Menge. Brachiopoden sind nur durch die Gattungen *Waldheimia* und *Mentzelia* vertreten.

Die Brachiopoden aus der Gallensteinschen Aufsammlung stammen fast ausnahmslos aus Launsdorf II. Ihr Formenreich-

tum ist erstaunlich groß und es konnten bei ziemlich weiter Fassung 114 verschiedene Arten nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei vielfach um variationsreiche Formengruppen, die nur zur Wahrung der Einheitlichkeit und Übersicht nicht noch weiter in benannte Einzeltypen zersplittert wurden. Die Spezieszahl würde sich anderenfalls noch um 20 vermehren. Der Individuenreichtum ist ebenso groß, denn es verteilen sich die einzelnen Arten auf etwa 3000 Exemplare.

Eine eingehende paläontologische Abhandlung über die Brachiopoden erscheint in meiner Arbeit: Die Carditaschichten von Launsdorf in Mittelkärnten und ihre Fauna. I. Brachiopoden („Sitzungsber. Akademie der Wissenschaften, Wien“). Auf eine weitere Besprechung der einzelnen Arten kann daher an dieser Stelle verzichtet werden. Ein Bild über die Faunenzusammensetzung gibt das im Anhang folgende Artenverzeichnis.

Unsere Fauna, die dank der gewissenhaften Vorarbeiten Gallensteins ziemlich gut zu bestimmen war, läßt eine Übereinstimmung von 50 Formen mit solchen, die bisher von anderen Fundstellen beschrieben wurden, erkennen. Eine Reihe anderer Typen kann mit bereits bekannten Arten nicht einwandfrei identifiziert werden. Diese Formen tragen vielfach einen besonderen Charakter und ihre Merkmale, hinsichtlich der äußeren Gestalt und der inneren Organisation, stehen oft nur in sehr entfernten Beziehungen zu solchen Arten, die schon durch andere Autoren bekannt sind.

Außerdem findet sich in den Carditaschichten von Launsdorf eine verhältnismäßig große Zahl vollkommener neuer Formen, die wie folgt benannt wurden:

Lingula rotunda, *lacrima*, *carinthiaca*; *Discina ovoidea*; *Thecidea Schafferi*, *Kahleri*, *carinthiaca*; *Spiriferina Gallensteini*, *carinthiaca*; *Cyrtina multicostata*, *Amperi*, *cassiformis*, *cyrtioides*; *Thecocyrtella Pseudo-Ampezoana*; *Retzia Toulae*, *Launsdorffi*; *Amphiclina carinthiaca*, *amphiclinodontoides*; *Amphiclinodonta Gallensteini*, *multidentata*, *Arthaberi*, *Geyeri*, *elegantissima*, *primitiva*, *Kieslingeri*; *Thecospira Gallensteini*.

Hinsichtlich der individuellen Häufigkeit nehmen die Arten *Thecidea Schafferi*, *Retzia lyrata*, *Amphiclina Suessi*, *Thecidea carinthiaca* und *Lingula tenuissima* die erste Stelle ein. Jede dieser Spezies erscheint in mehreren hundert Exemplaren. Die reiche individuelle Vertretung, welche auch die anderen Arten auszeichnet, gestattet interessante entwicklungsgeschichtliche Einblicke. Nur wenige Faunen sind in dieser Hinsicht mit unserer zu vergleichen.

Eine Zusammenstellung der einzelnen Genera nach ihrer individuellen Häufigkeit ergibt für Thecidea 20%, Amphiclina 18%, Retzia 15%, Spirigera 12%, Lingula 9%, Thecospira 6%, Aulacothyris, Spiriferina und Amphiclinodonta je 5% der Gesamtfauna.

Die Spezieszahl der genannten Gattungen erreicht bei Amphiclinodonta 12, Amphiclina und Spirigera je 11, Retzia und Aulacothyris je 9, Spiriferina, Cyrtina und Thecidea je 6, Thecospira, Mentzelia und Lingula je 5. Der auffallende Artenreichtum der Gattung Amphiclinodonta ist besonders bezeichnend für unsere Fundstelle.

Wie schon Gallenstein ganz richtig erkannte, trägt die Brachiopodenfauna von Launsdorf vorwiegend Cassianer Charakter und es stimmen mit dieser Fazies 35 Arten überein, die bereits aus St. Cassian und anderen nahestehenden Lokalitäten bekannt sind. Die nahen Beziehungen, welche zwischen der Launsdorfer Brachiopodenfauna und der des Bakonyer Waldes bestehen, können nicht außer acht gelassen werden (20 übereinstimmende Arten). Von besonderem Interesse mag es auch sein, daß sieben Arten, darunter einige ganz charakteristische, mit solchen aus bosnischen Triasablagerungen zu identifizieren waren.

Da eine verhältnismäßig große Zahl neuer Spezies gar keine Beziehungen zu irgendwelchen Arten anderer Lokalitäten aufweist, die Formen also vollkommen unabhängige Typen darstellen, erscheint die Brachiopodenfauna von Launsdorf trotz der vielfachen Anklänge an den Cassianer Horizont durch eine auffallende Selbständigkeit ausgezeichnet und verdient schon darum ihre besondere Beachtung.

Verzeichnis der Arten.

Lingula tenuissima Bronn, *L. rotunda* nov. sp., *L. nov. sp. ind.*, *L. lacrima* nov. sp., *L. carinthiaca* nov. sp., *L. sp.*

Discina *Calymene* Klipst., *D. ovoides* nov. sp., *D. sp. ind.*

Thecidea asperulata Bittner, *Th. gryphaeata* Bittn., *Th. cf. gryphaeata* Bittn., *Th. Schafferi* nov. sp., *Th. Kahleri* nov. sp., *Th. aff. concentrica* Laube, *Th. carinthiaca* nov. sp.

Rhynchonella sp.

Spiriferina gregaria Suess, *Sp. gregaria* Suess var. *Lipoldi* Bittner, *Sp. cf. Myrina* Bittner, *Sp. carinthiaca* nov. sp., *Sp. cf. carinthiaca* Gug., *Sp. batiotica* Bittner, *Sp. Gallensteini* nov. sp., *Sp. Canavarica* A. Tommasi, *Sp. cf. Canavarica* Tomm., *Sp. cf. Klipsteini* Bittn.

Mentzelia cf. *Fraasi* Bittner, *M. sp. aff. Cassiana* Laube, *M. sp. aff. ampla* Bittner, *M. Dalmani* Klipst., *M. Mentzeli* Dunker.

Cyrtina *calceola* Klipstein, *C. multicostata* *nov. sp.*, *C. multicostata* Gug. *var.*, *C. Ampferi* *nov. sp.*, *C. cassiformis* *nov. sp.*, *C. cf. cassiformis* Gug., *C. cyrtioides* Gallenst., *C. sp. ind.*

Bittnerula *Zitteli* Bittner, *B. cf. Zitteli* Bittn., *B. Zitteli* Bittn. *var.*

Thecocyrtella *Ampezzoana* Bittner, *Th. Pseudo-Ampezzoana* *nov. sp.*

Sprigera *nov. sp. ind.*

Anomactinella *flexuosa* Muenster *var. laevis* Bittner.

Tetractinella *Cislonensis* Bittner.

Dioristella *indistincta* Beyrich, *D. cf. balatonica* Bittner.

Diplospirella *Wissmanni* Muenster, *D. sufflata* Muenster, *D. cf. sufflata* Muenster *var. pentagonalis* Bittner.

Euractinella *contraplecta* Muenster, *E. trisulcata* Bittner.

Pexidella cf. *Muensteri* Bittner,

Retzia *lyrata* Muenster *sp.*, *R. cf. lyrata* Muenster, *R. Laubei* Bittner, *R. procerrima* Klipst., *R. Arara* Laube, *R. Toulae* *nov. sp.*, *R. Klipsteini* Bittner, *R. cf. Bittneri* Toulas, *R. sp. ind. aff. Humboldti* Klipst., *R. Launsdorfi* *nov. sp.*, *R. cf. Launsdorfi* Gug.

Koninckina cf. *Leonhardi* Wissmann, *K. sp. aff. oligocoela* Bittner.

Amphiclina *dubia* Muenster, *A. squamula* Bittner, *Typ. squamula* Bittn., *Typ. Lunzensis* Bittn., *Typ. austriaca* Bittn., *A. Suessi* Laube, *Typ. Iu. II*, *Typ. III* (*var. acuta* *nov. var.*), *A. sp. aff. Suessi* Laube, *A. carinthiaca* *nov. sp.*, *Typ. I—III*, *A. saginata* Bittner, *A. saginata* Bittner (an *Sturi* Bittn.), *A. ambigua* Bittner, *A. cf. unguina* Bittner, *A. cf. nitidula* Bittner, *A. intermedia* Bittner, *A. amphiclinodontoides* *nov. sp.*

Amphiclinodonta *aff. Zugmayeri* Bittner, *A. Gallensteini* *nov. sp.*, *A. multidentata* *nov. sp.*, *A. Kieslingeri* *nov. sp.*, *A. Geyeri* *nov. sp.*, *A. Cassian* Bittner, *A. aff. lepidula* Bittner, *A. Arthaberi* *nov. sp.*, *A. elegantissima* *nov. sp.*, *A. rostrum* Bittner, *A. sp. aff. Stachei* Bittner, *A. primitiva* *nov. sp.*

Thecospira *tyrolensis* Loretz, *Th. Semseyi* Bittner, *Th. Gumbeli* Pichler, *Th. Gallensteini* *nov. sp.*, *Th. textilis* Bittner, *Typ. I—IV* (V).

Thecospirella *Loczyi* Bittner, *Th. L. B. var. amphitome* Gall., *Th. L. B. var. compressa* *nov. var.*, *Th. L. B. var. distorta* Gall., *Th. aff. discors* Bittner.

Terebratula *sp. aff. Sturi* Laube.

Crunatula *carinthiaca* Rothpletz.

Aulacothyris *subangusta* Muenster, *A. subangusta* Muenst. *var. opercularis* Bittner, *A. angusta* Schlothheim *var. Cassiana* Bittner, *A. porrecta* Bittner, *A. aff. bipartita* Muenster, *A. cf. rupicola* Bittner, *A. Ruedti* Bittner, *A. cf. Telleri* Bittner, *A. aff. dualis* *var. subdepressa* Bittner.

Waldhelmia *sp. ind.*