

granulata, **P. acuticosta*, **Limopsis aurita*, **L. pygmaea*, **Leda lucida*, **L. pusio*, *Lima excavata*.

2. Bekannt aus dem englischen Crag. *Ringicula ventricosa*, *Pleurotoma hispidula*, *Trophon costifer*, *Cancellaria mitraeformis*, *C. subangulosa*, *Pyramidella plicosa*, *Bulla conulus*, *Cyclostrema sphaeroideum*, *Sphenotrochus intermedium*.

Während des zweiten Theiles der Fahrt, welcher die Route im Mittelmeer umfasst, wurden an 24 Stationen Untersuchungen vorgenommen, welche sich bis auf eine Tiefe von 1700 Faden erstreckten. Obgleich auch hier die Ausbeute eine sehr reiche war und sich namentlich auch hier eine grosse Anzahl bisher nur fossil bekannter Typen fand, machten die Reisenden doch eine sehr merkwürdige Erfahrung. Es zeigte sich nämlich, dass im Mittelmeer in grösseren Tiefen das organische Leben auffallend rasch abnehme, ja dass die Tiefen über 1400 Faden vollkommen azoisch zu sein scheinen. Die Verfasser suchen diese auffallende Thatsache, welche ein eigenthümliches Licht auf die Forbes'schen Untersuchungen im ägäischen Meere wirft, durch den Umstand zu erklären, dass der Boden des Mittelmeerbassins tiefer als die Bodenschwelle an der Strasse von Gibraltar liege und in Folge dessen die tieferen Wasserschichten des Meeres, von der allgemeinen Circulation ausgeschlossen, eine stagnirende Wassermasse darstelle, welche nicht im Stande sei sich den nöthigen Gehalt an atmosphärischer Luft zu verschaffen.

Verzeichniss der im Mittelmeere lebend aufgefundenen, bisher nur als fossil bekannt gewesenen Arten:

1. Bekannt aus dem Pliocän Siciliens und Calabriens. (Die im Zanclean vorkommenden Arten sind mit einem Sternchen bezeichnet.) *Mitrazonata Marryat*, **Nassa prismatica*, **N. semistriata*, **Trophon multiamellosus*, **Pleurotoma carinata* Crist. and. Jan., *Pl. decussata*, **Turritella subangulata*, *Trochus suturalis*, *Tr. gemmulatus* Ph., *Turbo Romettensis* Seg., *Xenophora crispa* Kom., **Solarium pseudoperspectivum* Bronn., *Rissoa subsoluta*, **Natica affinis* Gmel., *Scalaria frondosa* Sow., *Sc. plicosa*, *Pyramidella plicosa* Bronn., *Pyr. laeviuscula*, *Actaeon pusillus* Forb., *Cylichna striatula* Forb., *C. ovulata* Bronn., **Pecchiolium granulata*, *Mytilus incurvatus*, **Leda acuminata* Jeffr.

2. Aus dem englischen Crag bekannt. *Pleurotoma decussata* Phil., *Trochus biangulatus* Eichw., *Scalaria frondosa* Sow., *Pyramidella plicosa* Bronn.

T. F. Dr. Carpenter, J. Gwyn Jeffreys and Wyville Thomson. Preliminary report of the scientific exploration of the deep sea, in H. M. surveying vessel „Porcupine“ during the summer of 1869. (Proceedings of the Royal Society 1870. pag. 397.)

Die Arbeiten dieses Jahres zerfallen in drei Abschnitte, indem der Reihe nach in drei verschiedenen Gebieten Untersuchungen vorgenommen wurden. Das erste Gebiet umfasst die Meeresgegend westlich und nordwestlich von Irland, das zweite die Gegend südlich von Irland und das dritte das Meer nördlich von Schottland, zwischen Schottland, den Faröer und Schottlands Inseln. Wir beschränken uns, aus dem überreichen wissenschaftlichen Material, welches durch diese Untersuchungen abermals zu Tage gefördert wurde, nur diejenigen wichtigsten Momente hervorzuheben, welche sich auf die Verbreitung des organischen Lebens in grossen Tiefen beziehen.

1. Fahrt (westlich von Irland). Es wurden an 32 Stationen Untersuchungen vorgenommen, welche mit einer einzigen Ausnahme sämmtlich ausserhalb der 100 Faden-Linie liegen, und von denen mehrere sogar sehr grosse Tiefen, bis zu 1476 Faden boten. Die Ausbeute an Thieren aus allen Abtheilungen der Invertebraten war ausserordentlich gross. Der Charakter der Fauna war im allgemeinen ein entschieden nordischer und es fanden sich eine grosse Anzahl von Formen, welche solchen der Kreide- und Tertiärformation sehr nahe stehen, oder selbst mit solchen identisch scheinen. Es wurde hierbei ferner abermals die merkwürdige Beobachtung gemacht, dass die Thiere selbst aus den grössten Tiefen vollkommen entwickelte Augen besaßen und oft sehr lebhaft Farben zeigten. Besonders hervorgehoben zu werden verdienen:

Mollusken: *Aporrhais Serresianus*, *Buccinum Humphreysianum*, *Columbella haliaceti*, *Murex imbricatus*, *Trophon truncatus*, *Trophon muricatus*, *Fusus despectus*, *F. islandicus*, *F. fenestratus*, *Pleurotoma carinata*, *Pl. attenuata*, *Odostomia clavula*, *Eulima subulata*, *Trochus cinereus* Tr. *minutissimus*, *Cylichna nitidula*, *Philine catena*,

Tectura fulva, *Dentalium abyssorum*, *Siphonodentalium Lofotense*, *Siph. quinqueangulare*, *Chiton Hanleyi*, *Verticordia abyssicola*, *Arca glacialis*, *Montacuta Davisoni*, *Nucula pumila*, *Neacra rostrata*, *Ostraea cochlear*. *Atrertia gnomon* (ein neuer Brachiopod mit undurchbohrter Schale).

Crustaceen. *Gonoplax rhomboides* Fab., *Geryon tridens*, Cypridinen, Ostracoden, Amphipoden, Phyllopoden, Isopoden.

Echinodermen. *Spatangus Raschii*, *Cidaris papillata*, *Echines elegans*, *Ech. norvegicus*, *Brisinga endecanemos*, *Portalesia* (ein neues Echinidengenuss ähnlich einem Infulaster.)

Actinozoen. *Caryophyllia Smithii* var. *borealis*. *Flabellum laciniatum*, *Lophohelia prolifera*.

Spongien. *Phakellia ventilabrum*.

Foraminiferen. Vorwiegend kieselschalige Formen, darunter mehrere grosse neue Typen von sehr complicirter innerer Structur; viele und grosse Milioliden und Cristellariden; *Orbitulites tenuissimus* (von der Grösse eines sixpence-Stückes und von ausserordentlicher Zartheit).

2. Fahrt (südlich von Irland). Es wurden an 13 Stationen Untersuchungen vorgenommen, welche ebenfalls zum grössten Theil ausserhalb der 100 Faden-Linie liegen und von denen mehrere die grösste, während des ganzen Sommers überhaupt erreichte Tiefe zeigen. (2090 und 2435 Faden!) Die Ausbeute an Thieren war auch hier bis in die grössten Tiefen sehr reich und es wurde die Beobachtung gemacht, dass eine auffallend grosse Anzahl derselben lebhaft phosphorescirte. Folgende Formen verdienen hervorgehoben zu werden:

Mollusken. *Aporrhais Serresianus*, *Columbella hatiaecti*, *Fusus attenuatus*, *F. fenestratus*, *Pleurotoma* sp., *Cerithium metula*, *Solarium fallaciosum*, *Dacrydium vitreum*, *Cylichna pyramidata*, *Dentalium gigas* nov. sp., *Dent. abyssorum*, *Dent. sp.* (grosse neue Art), *Siphonodentalium* sp. nov., *Carolina trispinosa*, *Scrobicularia nitida*, *Neacra obesa*, *Leda abyssicola*, *L. Messinensis*, *Pecten fenestratus*, *Pleuronecteu* nov. sp.

Crustaceen. *Anonyx Hölbolli*, *Ampelisca aequicornis*.

Echinodermen. *Echinocucumis typica*, *Brisinga endecanemos*, *Ophiocten Kröyeri*, *Ophiocantha spinulosa*, *Ophiothrix fragilis*, *Amphiura Ballii*, ferner ein neuer Crinoid, ähnlich dem Rhizoerinus.

Actinozoen. *Paronaria quadrangularis*, *Caryophyllia Smithii*, *Pennatulae*, *Virgulariae*, *Gorgoniae*.

Protozoa. Ein verästelter, biegsamer Rhizopod von chitinöser Beschaffenheit und eine grosse Menge prachtvoller Polycystinen, darunter Zwischenformen zwischen Polycystinen und Spongien.

3. Fahrt (nördlich von Schottland, zwischen Schottland, den Faröer und Shetlands Inseln). Die Hauptaufgabe dieser Fahrt bestand darin, die zwei verschiedenen zoologischen Provinzen, welche gelegentlich der früheren Tiefseuntersuchungen innerhalb dieses Gebietes aufgefunden und mit den Namen der „kalten und warmen Area“ bezeichnet worden waren, näher zu studiren und ihre Grenzen genauer festzustellen. Im Ganzen wurden an 45 Stationen Sondirungen vorgenommen, welche zum grössten Theile ausserhalb der 100 Faden-Linie lagen und sich ziemlich gleichmässig auf die kalte und warme Area vertheilten. Die aufgefundenen Tiefen waren im Verhältnisse zu den vorerwähnten im Durchschnitt mässige, 400—600 Faden, die grösste überhaupt erreichte Tiefe betrug 767 Faden. Die Anzahl der aufgefundenen Thierformen war ausserordentlich gross und namentlich machte man die überraschende Entdeckung, dass der Meeresboden innerhalb der kalten Area, bei einer constanten Temperatur von unter 0 Grad Cels. eine Mannigfaltigkeit und Fülle organischen Lebens darbot, welche in diesem Gebiete vorherrschend sandig-kieselige Arten, darunter in ungeheurer Menge eine ganz neue zolllange Form, welche einer riesigen, aufgewachsenen *Litnola* glich und von Carpenter unter dem Namen *Botellina* zum Typus einer neuen Gattung gemacht wurde. Es ist sehr merkwürdig, dass eine ganz analoge Form von Prof. Reuss vor kurzem in der cenomanen Kreide Böhmens aufgefunden wurde. (Sitz. Wiener Akademie 1871.) Spongien waren sehr zahlreich und mannigfaltig und es fanden sich unter anderen eine sehr merkwürdige, neue Form, welche sich durch den Besitz einer biegsamen, hornigen Axe, ähnlich einer *Gorgonia* auszeichnete. Eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit entwickelte die Classe der Echinodermen. Es waren lauter nordische Formen und es fanden sich beinahe alle Arten, welche bisher von der skandinavischen Küste bekannt geworden

waren, darunter auch in grosser Menge der prachtvolle *Anteodon Eschrichti*. Die Farbe dieser Thiere, aus einer Tiefe von 500—600 Faden (orange, violet, purpur) war so lebhaft wie diejenige ihrer litoralen Verwandten. Von neuen Formen wurde abermals die merkwürdige *Pourtalesia*, sowie ein dem Genus *Pteraster* nahe stehender Asterid gefunden, der unter dem Namen *Calveria* zum Typus einer neuen Gattung gemacht wurde. Crustaceen waren sehr häufig, meist bekannte norwegische und arctische Formen. Neu waren zahlreiche Exemplare von riesigen Pycnogonidern, deren Durchmesser mit ausgebreiteten Füssen 5 Zoll betrug. An Mollusken war die Ausbeute weniger bedeutend, von interessanten Formen fanden sich *Platydia anomioides* und *Terebratula septata* Phil. (= *Ter. septigera* Lovén = *Waltheimia Peloritana* Seg. = *W. Floridana* Pourt.)

Nicht minder bedeutend war die Ausbeute innerhalb der warmen Area und es fand sich hier unter andern auch die merkwürdigste Thierform, welche die Tiefseeuntersuchungen bisher geliefert haben, nämlich ein grosser Echiuid, dessen Tafeln so wenig verkalkt waren, dass der ganze Körper weich und biegsam erschien. Die eigenthümliche Thierform, welche in der gegenwärtigen Welt vollkommen vereinzelt dasteht, hat einen nahen Verwandten in dem merkwürdigen Echinoderm der weissen Kreide, welcher von Woodward unter dem Namen *Echinothuria floris* beschrieben wurde. Von Foraminiferen fanden sich vorwiegend solche mit kalkiger Schale, darunter grosse Cornuspiren, Milioliden und Cristellarion, von Spongien Arten der Genera *Holtentia* und *Hyalonemata*.

Ein zweiter Theil der Arbeit enthält die Resultate der Beobachtungen, welche über die physikalische und chemische Beschaffenheit des Meeres angestellt wurden, mit zahlreichen graphischen Darstellungen der Wärmeverhältnisse in den verschiedenen Tiefen und mehreren tabellarischen Uebersichten über die chemische Zusammensetzung des Wassers nach den verschiedenen Schichten; beigegeben sind ferner drei kleine Kärtchen, auf denen der Lauf des Schiffes, so wie die einzelnen Stationen sichtbar gemacht sind.

Prof. A. C. Ramsay. On the physical relations of the new red marl, rhaetic beds, and lower Lias. Quart. Journ. Geol. Soc. 1871 p. 189. On the red rocks of England of older date than the trias. A. a. O. p. 241.

In der ersten dieser Abhandlungen sucht Herr Ramsay, nachdem er nachgewiesen, dass der englische Keuper (new red marl) inniger mit den rhätischen Schichten und selbst mit dem unteren Lias verbunden sei, als mit dem bunten Sandsteine (new red sandstone) darzuthun, dass die rothen Triasschichten Englands, der rothe Sandstein sowohl wie der Mergel, deren Färbung von Eisenoxyd herrührt, welches in dünnen Häutchen die einzelnen Sandsteinkörner umhüllt, nicht in einem offenen Meere, sondern in Landseen, die zur Keuperzeit salzig waren, abgesetzt wurden. In der zweiten Abhandlung wird eine analoge Entstehungsweise auch für jene roth gefärbten Sedimentgesteine Englands in Anspruch genommen, welche der Triasformation vorangingen, und wahrscheinlich zu machen gesucht, es seien: 1. Die cambrischen Schichten aus Landseen und zwar theilweise aus süssem Wasser abgesetzt. 2. Der alte rothe Sandstein, die Kohlenformation (zum grossen Theil), die permischen Schichten und die Trias (der Hauptsache nach) seien alle aus Inlands-Gewässern in einer lange andauernden Continentalepoche gebildet. Durch theilweises Untertauchen in der Lias- und Oolithperiode habe sich der Zustand dann geändert. Die britischen Hochlande hätten zu dieser Zeit Gruppen von Inseln gebildet, immer aber noch in der Nähe von wirklichem Festland. 3. Eine stärkere Submersion fand zur Kreidezeit statt, während welcher tiefes offenes Meer ganz Nordeuropa bedeckte. 4. Durch Wiederempfortauchen vom Lande über die See wurden die Bedingungen zum Absatz der fluvio-marinen Eocängebilde gegeben.

M. N. Quenstedt. Der untere weisse Jura $\alpha\beta\gamma$. Briefliche Mittheilung an Professor Geinitz. Neucs Jahrbuch. 1871. Heft 8, pag 859—869.

Das Vorkommen von Schwammkalken in mehreren Horizonten des oberen Jura war schon vielfach der Gegenstand wissenschaftlicher Besprechungen und auch für Württemberg war das Hinabgreifen derselben aus ihrem Hauptlager, dem Quenstedt'schen weissen Jura γ , den Tenuilobaten-Schichten schon bekannt. Professor Quenstedt, der Vater der näheren Kenntniss des schwäbischen Jura, hatte schon seit lange einzelne auf die erwähnte Frage bezügliche Thatsachen beobachtet, und namentlich in letzterer Zeit, bei der geologischen Aufnahme der