

Fig. 1.—Das pleistoseiste Gebiet des Schadenbebens von Messenien vom 28. März 1885 bearbeitet nach A. PHILIPPSON und A. GALANOPULOS.

ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑ. — **Das Schadenbeben Messeniens vom 28. März 1885***,
 von **A. G. Galanopoulos**. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Γ. Γεωργαλά.

Beim Sammeln von Erdbebennachrichten für die Periode 1879 bis 1892 aus den Zeitungen jener Epoche und anderen Quellen fand ich einige Fälle zerstörender Erdbeben, bei welchen einigermaßen ausführliche Informationen über die Bebenwirkungen zutage kamen¹. Die verhältnismässig grosse Fülle von Auskünften brachten mich zu dem Entschluss alle diese Erdbebenfälle im Besonderen zu bearbeiten. Nachstehend wird der Fall des Schadenbebens von Messenien vom 28. März 1885 im Einzelnen besprochen. Es sei darauf hingewiesen, dass erstmalig davon die Rede ist.

Am 28. März 1885 um 20 h 23 m fand in Messenien ein schweres Erdbeben statt. Infolge dieses Bebens wurden mehrere Ortschaften sehr schwer beschädigt; in Kalamae erhielten die meisten Häuser Risse und einige, darunter das Gefängnisgebäude, stürzten z. T. ein. Eine neugebaute Kirche wurde schwer beschädigt und die Kaserne ganz zerstört. Im W von Kalamae sind die Mönchszellen des Klosters von Velanidion eingestürzt, wobei es 3 Tote und einige Verwundete gab. Schwer beschädigt wurde auch Jannitza. In Jannitzanika stürzten ca. 20 Häuser zusammen. Von den 1300 Häusern von Messini stürzten 20-25 ein und die übrigen, ausgenommen 100-120, wurden unbewohnbar. Eine Kirche ist zur Hälfte eingestürzt. Zu Manesi stürzten 30 Häuser ein und die übrigen 15 wurden schwer beschädigt. Zu Loi sind 46 Häuser eingestürzt; die übrigen 4 wurden unbewohnbar. Ferner wurden alle in der Umgebung vom Ithomeberg liegenden Dörfer schwer beschädigt; wodurch es auch viele Menschenopfer gab. Von den 80 Häusern von Katsaru wurden 30 ganz zerstört. In Meligala wurden ebenso grosse Zerstörungen bemerkt. In Karyae stürzten sämtliche Häuser (ca. 80) ein; es gab viele Verwundete. Einsturz einiger Häuser wurde auch in Megalopolis bemerkt, wobei es manche Verwundete gab. Zusammen gestürzt sind auch 25 Häuser in Hagios Ioannis, 10 in Kozi, 3 in Logastra sowie in Riwiotissa und Chatipi, 2 in Sklavochori und Machmut-Bei und 1 in Trypi, Mystra, Katsaru (von Lakonien) und Kalogonia. In der zuletzt genannten Ortschaft auch eine Kapelle. Bei dem Kloster «Hagii

* ΑΓΓΕΛΟΥ Γ. ΓΑΛΑΝΟΠΟΥΛΟΥ.—ᾠ βλαβερός σεισμός τῆς Μεσσηνίας τῆς 28 Μαρτίου 1885.

¹ GALANOPOULOS, A., Erdbebenkatalog für Griechenland seit 1879 bis 1892. Handschrift, Athen 1939.

Tessarakonta», sowie bei den Dörfern Hagios Ioannis und Mystra wurden auch Felsstürze bemerkt. In Sparta bekamen viele Häuser Risse und 4 stürzten z. T. ein. In Petrina und Strotzas wurden gleichfalls viele Häuser beschädigt und einige stürzten ein. Auch in anderen Gemeinden Lakoniens wurden viele Gebäudeschäden bemerkt. In Areopolis mehrere Schäden. Leichte Beschädigung auch in Kyparissia und Pylos. In allen beschädigten Orten hielten leichte Stösse den ganzen folgenden Tag hindurch an. Der Haupterdstoss wurde auch aus Gythion, Tripolis, Argos, Pyrgos, Zante, Mesolonghi, Patras, Naupaktos, Aegion, Korinth, Piraeus und Athen gemeldet.

Die Unzulänglichkeit und vor allem das einigermassen Unzusammenhängende des vorhandenen Beobachtungsmaterials lassen kaum die pleistoseiste Zone dieses Bebens, noch viel weniger dessen Epizentralgebiet, genau feststellen. Besonders für das Letztere hat man hier, wie wir gesehen haben, die Wahl zwischen zwei oder gar drei Gebieten, in denen die Bebenstärke den 9. Grad der Merkali-Sieberg-Skala erreicht und vielleicht überschreitet.

Betrachten wir zunächst alle mehr oder minder stark beschädigten Orte, dann erkennen wir auf den ersten Blick, dass hier die hohen Intensitäten hauptsächlich eine Folge der besonderen Untergrundverhältnisse sind; denn die meisten der beschädigten Ortschaften sind auf Schwemmland oder Jungtertiärschichten gegründet, und die anderen auf Flysch (Meligala) oder kristallinen Schiefer, die bekanntlich, je nach dem Grad ihrer Verwitterung, eine beträchtliche Steigerung, bis zu drei Merkali-Graden, der Bebenstärke hervorrufen können. Die Felsstürze am Becken von Sparta haben die gleiche Ursache. Ausserdem zeigt sich auf dem Westrand dieses Beckens, bei Hagios Ioannis, auch der verstärkende Einfluss von Verwerfungen.

Das, was sehr auffallend und schwer zu erklären ist, ist das Vorkommen des Kerns von Karyae (siehe Fig. 1), umso mehr, als dieser Ort Kalke zum Baugrund hat, und erfahrungsgemäss in der Regel keine Verstärkung der Erdbebenwirkungen, der Gesteinsbeschaffenheit wegen, stattfinden könnte. Demnach bleibt nichts anderes zu vermuten, als dass an den Verwerfungen, die das Einbruchsbecken von Sparta nach NW fortsetzen und so das von Megalopolis damit verbinden, durch die Erschütterungen stärkere Bewegungen ausgelöst wurden. Doch ist es auch nicht unwahrscheinlich, dass die Berichterstattung betreffs der Bebenwirkung zu Karyae etwas über-

trieben ist Dieses kleine Gebiet kann also für das Epizentrum nicht in Frage kommen.

Unter diesen Umständen scheint für die Lage des Epizentrums die von der Isoseiste 9 umschlossene Fläche bestimmend zu sein; diese wird im S begrenzt durch die Linie Loi-Manesi-Messini, und reicht im N etwa bis zur Höhe von Katsaru; das heisst, das Epizentrum des Erdbebens lag in der nordwestlichen Seite der unteren messenischen Ebene und stand, allem Anschein nach, mit der da gelegenen und von SW nach NO verlaufenden Verwerfung in genetischem Zusammenhang. Es ist zu beachten, dass alle SW-NO streichenden Querbrüche sich im Bereich der östlichen Mittelmeerländer, wie *A. Sieberg*¹ schon darauf aufmerksam gemacht hat, gewöhnlich von bemerkenswerter dynamischer Regsamkeit gesellen. Das tritt besonders in Elis² nachdrücklichst hervor.

Was aber den Charakter des Herdes anbetrifft, geht aus den Obigen ohne weiteres hervor, dass es sich um einen Kleinbebenherd handelt.

Bis zum 10. Oktober wurden aus Kalamae 10 Nachstöße gemeldet; davon war das am 31. August stattgefundene heftig und in der Umgebung auch fühlbar.

ΠΕΡΙΔΗΨΙΣ

Κατὰ τὴν συλλογὴν σεισμικῶν εἰδήσεων διὰ τὴν περίοδον 1879-1892 ἐκ διαφόρων πηγῶν καὶ τῶν ἐφημερίδων τῆς ἐποχῆς ἐκείνης, ὁ συγγραφεὺς ἀνεῦρεν εἰς τινὰς περιπτώσεις λεπτομερεῖς πληροφορίας περὶ τῶν ἀποτελεσμάτων καταστρεπτικῶν τινῶν σεισμῶν. Ἡ σχετικῶς μεγάλη ἀφθονία τοιούτων παρατηρήσεων ἤγαγον αὐτὸν εἰς τὴν ἀπόφασιν νὰ ἐπεξεργασθῇ τοὺς σεισμοὺς τούτους ἰδιαίτερος. Ἐν τῇ παρουσίᾳ ἐργασίᾳ ἐξετάζεται ἡ περίπτωση τοῦ βλαβεροῦ σειμοῦ τῆς Μεσσηνίας τῆς 28 Μαρτίου 1885. Σημειωτέον, διὰ τὸν σεισμὸν τοῦτον διὰ πρώτην φορὰν γίνεται λόγος.

Κατ' ἀρχὰς ἐκτίθεται συντόμως τὸ ὑπὸ τοῦ συγγραφέως συλλεχθὲν καὶ τυχὸν ἐπεξεργασίας μακροσεισμικῶν ὑλικόν, καὶ ἀκολούθως ἐξετάζεται ὁ τρόπος διανομῆς τῶν σεισμικῶν ἐντάσεων ἐν τῇ πλειοσειστώ ζώνῃ ἐν ἀντιπαραβολῇ πρὸς τὴν γεωλογικὴν καὶ τεκτονικὴν κατασκευὴν ταύτης· ἐκ τῆς ἀντιπαραβολῆς ταύτης παρέχεται ἐξήγησις τῆς παρουσίας τῶν σεισμικῶν πυρήνων. Τέλος καθορίζεται κριτικῶς κατὰ προσέγγισιν ἡ πιθανὴ θέσις τοῦ ἐπιπέδου καὶ ὁ χαρακτήρ τῆς ἐστίας, ἣτις ἔδωκε τὸν ἀνωτέρω σεισμὸν. Ὡς πρὸς τὴν σεισμογόνον μετάπτωσιν παρατηρεῖται, ὅτι αὕτη κεῖται παρὰ τὴν βορείαν παρυφὴν τῆς κατωτέρας μεσσηνιακῆς πεδιάδος καὶ ὅτι ἔχει διεύνθυνσιν

¹ SIEBERG, A., Untersuchungen über Erdbeben und Bruchschollenbau im östlichen Mittelmeergebiet. Jena 1932.

² GALANOPOULOS, A., Die Seismizität von Elis. Gerl. Beiträge zur Geophysik 56, (1940), 92 bis 107.

ΝΔ-ΒΑ, ὅτι ἀνήκει δηλαδή εἰς τὰς μεταπτώσεις ἐκείνας, αἱ ὁποῖαι, ὡς γνωστόν, ἐμφανίζονται ἰδιαιτέρως ἐν τῇ σεισμικῇ εἰκόνι τῆς Ἑλληνικῆς Χερσονήσου.

MATERIALQUELLEN

1. *Ephimeris*, Zeitung, Nr. 77-83, Athen 1885.
2. *Chronos*, Zeitung, Nr. 10-16, Athen 1885.
3. *Akropolis*, Zeitung, Nr. 1030-1035, Athen 1885.
4. *Palingenesia*, Zeitung, Nr. 6249-6255, Athen 1885.
5. *Hora*, Zeitung, Nr. 129-134, Athen 1885.
6. *Nea Ephimeris*, Zeitung, Nr. 77, Athen 1885.
7. *Phorologoumenos*, Zeitung, Nr. 535, Patras 1885.
8. PHILIPPSON AL., Der Peloponnes, Berlin 1892.

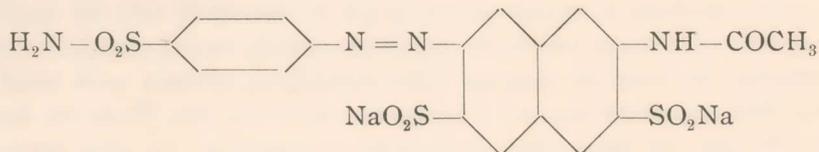
ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ.- Beiträge zum Wirkungsmechanismus des Sulfanilamids und einiger seiner Derivate*. I. Mitteilung. Die Wirkung auf die Hefegärung, von *N. Klissiunis*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Γ. Ἰωακείμογλου.

Seit der ersten Veröffentlichung von G. Domagk im Jahre 1935 sind zahlreiche Arbeiten über das Sulfanilamid und seine Derivate erschienen. Es ist uns nicht möglich sie hier zu erwähnen. Wir verweisen auf das ausgezeichnete Referat von W. Heubner¹.

Für unsere Versuche haben wir verwendet:

a. Sulfanilamid, $H_2N-O_2S-\langle \text{Benzolring} \rangle-NH_2$ kommt in den Handel unter dem Namen Deseptyl, Prontosil album, Prontalbin, Prontylin a-chromosil etc.

b. Dinatriumsalz der 4' sulfonamid-benzol-azo-1-oxy-7-acetylamino-naphthalin-3,6-disulfonsäure



kommt in den Handel unter dem Namen Prontosil soluble.

* Ν. ΚΛΕΙΣΙΟΥΝΗ. — Συμβολαὶ εἰς τὸν μηχανισμόν τῆς ἐνεργείας τῶν σουλφοναμιδικῶν ἐνώσεων, 1η Ἀνακοίνωσις. Ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς ζυθοζύμης.

¹ Vgl. W. Heubner Chemotherapie der Infektionskrankheiten. Klinische Wochenschrift. 1940 Nr 12-13 S. 265 u. 289.