

3. Die Thierfährten in dem Oberrothliegenden von Tambach in Thüringen.

VON HERRN WILHELM PABST in Gotha.

Hierzu Tafeln XVII—XX.

I.

Ichnium sphaerodactylum.

In einem in dieser Zeitschrift veröffentlichten kleineren Aufsatz¹⁾ versuchte ich nachzuweisen, dass die Thierfährten in dem Oberrothliegenden von Tambach in Thüringen drei Fährte typen angehören, für die ich, abweichend von der bisher üblichen Benennung derartiger Funde, eine Bezeichnung vorgeschlagen habe „welche einen Hinweis auf das die Fährte hinterlassen habende Thier ganz fallen lässt und die Fährte nur nach ihr selbst unmittelbar zu beobachtenden Merkmal benennt.“²⁾

Heute gehe ich dazu über, die einzelnen Fährtentypen nach den besten im Herzoglichen Museum zu Gotha befindlichen Funden genauer zu besprechen und beginne mit dem erst Tambacher Fährtentypus: der „Klumpzehfährte“ *Ichnium sphaerodactylum*.³⁾

Damit mache ich gleichzeitig den Versuch, einen Beitrag zur noch wenig ausgebauten „fossilen Fährtenkunde“ Ichniologie zu liefern und für ähnliche Untersuchungen eine wissenschaftliche Grundlage zu geben. Nothwendig ist es dabei aber, vorerst eine „Terminologie“ zu schaffen!

Mit „Fährte“ wird in der Jägersprache⁵⁾ „der Abdruck

¹⁾ Diese Zeitschrift, p. 638 ff.

²⁾ a. a. O., p. 641.

³⁾ a. a. O., p. 642.

⁴⁾ Von den beiden griechischen Wörtern τὸ ἴχνος und τὸ ἴχνιον sowohl für die Benennung der Fährtentypen, wie für die Bezeichnung „Ichniologie“, τὸ ἴχνιον, gewählt worden. Einmal wegen des Wohlklangs der latinisirten Ableitung *Ichnium* und zweitens in Anlehnung an die Bezeichnung *Therium*, bei welcher auch statt des griechischen θῆρ sein Deminutivum θηρίον als Stammform diente.

⁵⁾ RISENTHAL, Jagdlexikon: „Fährte“.

ler Schalen beim Hoch- und Rehwild im Boden in ihrer Aufeinanderfolge“, oder allgemein¹⁾ „der Abdruck aller Füße eines jagdbaren Thieres im Zusammenhang beim Gehen“ bezeichnet, wogegen der Abdruck nur eines Fusses „Tritt“, oder „Spur“ genannt wird.

Da aber der Paläontologe bei der Untersuchung der fossilen Fährten nicht immer so glücklich ist, die Abdrücke aller Füße einer Fährtenthiere zusammen auf den Steinplatten erhalten zu finden, er sich häufig nur mit dem Abdruck eines Fusses begnügen muss, so fehlt ihm hierfür ein allgemein verständlicher, klar bestimmter Ausdruck, da „Spur“ wohl nicht einleutig genug und „Tritt“ zu wenig in diesem Sinn gebräuchlich ist. Ich wende daher, nachgebildet den Zusammensetzungen: Vorderfährte“, „Hinterfährte“²⁾, die Wortbildung: „Einzel-fährte“ auf den Abdruck des einzelnen Fusses an und bezeichne im Gegensatz hierzu mit „Fährte“ oder „zusammenhängender Fährte“ den Abdruck aller Füße eines Thieres im Zusammenhang beim Gehen, in ihrer natürlichen Aufeinanderfolge“. Wesentlich vereinfacht wird ferner die Ausdrucksweise, wenn die Steinplatten, auf denen sich die Fährten befinden, „Fährtenplatten“ und die die Fährte hinterlassenden Thiere „Fährtenthiere“ genannt werden. Dabei möchte ich jedoch darauf hinweisen, dass die gewählte Bezeichnung „Fährtenthier“ hier nicht mit dem von POHLIG³⁾ contruirten „Verlegenheitsthier“ *Ichniotherium* identisch ist, da dieses a. a. O. ein „systematischer“ Gattungsbegriff sein soll. Dieser Anwendung der Bezeichnung „Fährtenthier“ gegenüber habe ich aber bereits meine Stellungnahme ausgesprochen.⁴⁾ Aus demselben Grund, der Vereinfachung der Ausdrucksweise wegen, ist im Folgenden auch davon abgesehen worden, die Spitze der Vorderextremitäten ihrem anatomischen Bau entsprechend als „Hand“ zu bezeichnen, zumal die Fährtenthiere der Tambacher Fährten wohl zweifellos Vierfüsser gewesen sind. — Im Uebrigen wird die Beschreibung der Fährten selbst Gelegenheit geben, noch andere termini technici zu bilden und zur Anwendung zu bringen.

Mit der Beschreibung der Tambacher Fährtenplatte Nr. 1351 (beginnend⁵⁾), von welcher Tafel XVII, Figur 1 das die Fährte ent-

¹⁾ a. a. O., p. 410: „Spur“.

²⁾ SANDERS, Wörterbuch der deutschen Sprache unter „Fährte“.

³⁾ POHLIG, Altpermische Saurierfährten. 1892.

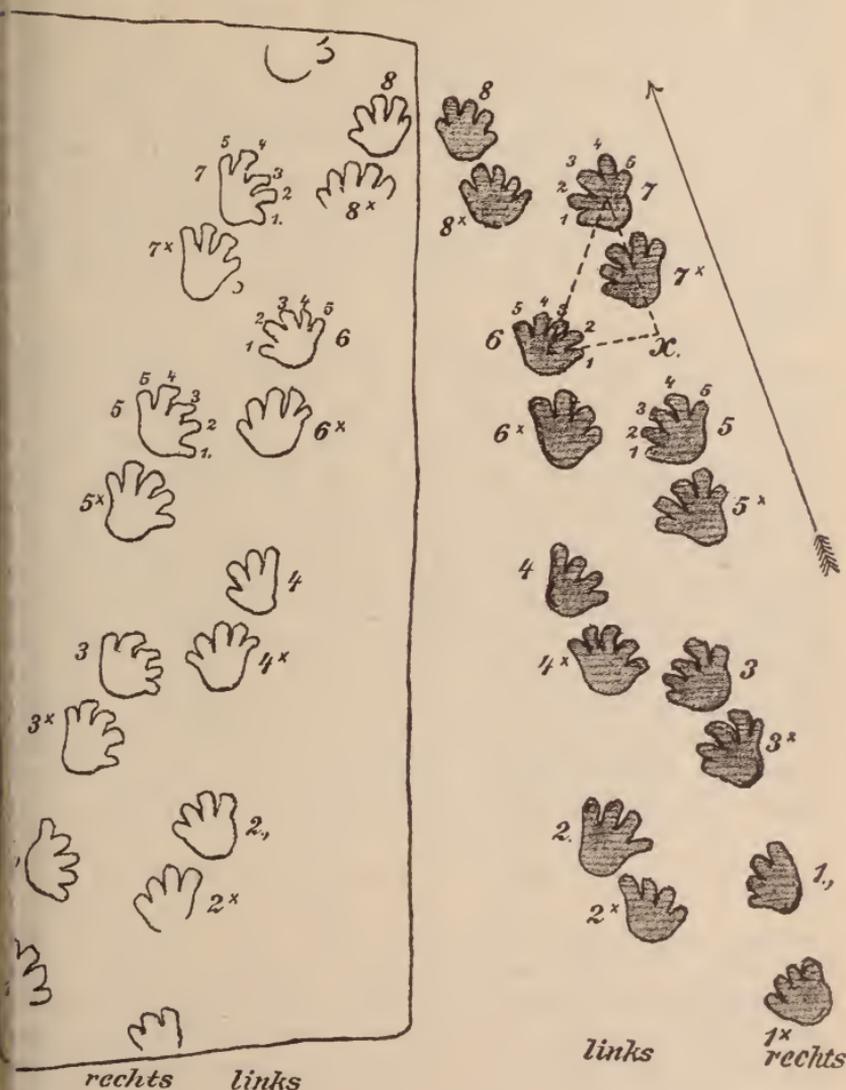
⁴⁾ Diese Zeitschrift, p. 642.

⁵⁾ Es erscheint nicht unzweckmässig, die besprochenen Fährtenplatten mit den Nummern des Eingangsjournals der geol. palaeont. Sammlung des Herzogl. Museums zu bezeichnen.

haltende Stück darstellt, sei zunächst zum Zweck einer genauen Auffassung der Fährten auf den Platten, die zu ihrem Studium unerlässlich ist, darauf hingewiesen, dass die Reliefs einer Fährte symmetrisch zu der vom Thier im Boden hinterlassenen „eigentlichen“ Fährte sind. Sehr leicht kann man sich darüber eine klare Anschauung verschaffen, wenn man die auf einer Platte befindlichen Reliefs einer Fährte in ihrer natürlichen Lage auf einen Bogen Papier mit leicht abfärbender Tinte zeichnet und ihn alsdann zusammenklappt, so dass sich die Zeichnung der Fährtenreliefs auf dem umgeklappten Theil abklatscht. Man erhält alsdann in der abgeklatschten Zeichnung das Bild der eigentlichen Fährte. Bezeichnet man ferner in der so gewonnenen Zeichnung die von den Vorderfüßen herrührenden Einzelfährten, um damit zugleich den „vorwärts schreitenden“ Gang kenntlich zu machen mit den fortlaufenden Nummern 1, 2 u. s. w., die von den Hinterfüßen herrührenden mit 1*, 2* u. s. w., so erhält man ein genaues Bild der zusammenhängenden Fährte und der Zusammengehörigkeit der Einzelfährten in ihr. Die hier im Text befindlichen Zeichnungen der Fährtenplatten und ihrer Fährten sind auf diese Weise von mir hergestellt worden. — Auf der erwähnten Fährtenplatte befinden sich achtzehn Einzelfährtenreliefs des ersten Tambacher Fährtentypus, die eine zusammenhängende Fährte bilden (siehe ihre Skizze p. 811). Die Zahlen geben die Zusammengehörigkeit der Einzelfährten an. Ich bezeichne hierbei die Spuren eines rechten und zugehörigen linken Vorder- oder Hinterfusses mit „Einzelfährtenpaar“ ($1/2$, $2/3$, $1^*/2^*$, $2^*/3^*$ u. s. w.), mit „einseitigem“ Einzelfährtenpaar dagegen die Spuren eines rechten oder linken Vorderfusses und zugehörigen Hinterfusses derselben Körperseite ($1/1^*$, $2/2^*$ u. s. w.). Die achtzehn Einzelfährten der Platte vereinigen sich demnach zu acht einseitigen Einzelfährtenpaaren, da die beiden noch vorhandenen Reliefs die Ausfüllungen der Eindrucke eines einzelnen linken Vorder- und rechten Hinterfusses sind. Bei Bezeichnung der zusammenhängenden Fährte in ihrer Skizze habe ich aber von diesen beiden Einzelfährten abgesehen, weil sie nur undeutlich ausgeprägt und auf der Abbildung der Platte kaum zu erkennen sind. Ausserdem empfahl es sich, die zusammenhängende Fährte dieser Platte als typisch für *Ichnium sphaerodactylum* anzunehmen und die zusammenhängenden Fährten der anderen Platten nach ihr zu bezeichnen. Hierbei hätte eine Berücksichtigung der linken untersten Einzelfährte eines Vorderfusses ohne Einzelfährte des zugehörigen Hinterfusses das Bild der zusammenhängenden Fährte nur lückenhaft wiedergegeben. Die in Rede stehende Fährtenplatte dürfte aber mit ihren achtzehn Einzelfährtenreliefs zu den hervorragendsten derartigen

Textfigur 1.¹⁾

Platte mit den Fährtenreliefs und zugehörige eigentliche Fährte.



unden überhaupt gehören. Sie ist zugleich die erste Tambacher
 latte, die gefunden wurde und die damit Veranlassung zur Ent-
 deckung jener Fährten gab. Sie gelangte 1887 in das Herzog-
 che Museum. Herr H. F. SCHÄFER-Gotha, dem ihr Fund zu
 anken ist, stellt mir darüber folgende authentische Mittheilung
 zur Veröffentlichung zur Verfügung: „Die betreffende Fährten-

¹⁾ Fährtenplatte Nr. 1351.

platte wurde im Sommer 1886 mit einer Wagenladung ander solcher Platten von einem hiesigen Maurermeister aus Tamba bezogen, hatte aber das Unglück, oder richtiger das Glück, a Ueberbrückung des Chausseegrabens vor dem Grundstück d Genannten zu dienen (nachträgliche Bemerkung: nur kurze Zeit Im Frühjahr 1887 wurde Professor BURBACH und mir von de „Figuren“ auf dieser Brücke zufällig Mittheilung. Bei Besicht gung der Platte erregte sie mein hohes Interesse und stellte ic schon damals durch eingehende Erkundigungen ihren Fundort fes Bei einer Besprechung mit Professor BURBACH suchte ich ihn zu Ankauf der Platte für das Museum zu bestimmen, was auch bal geschah.“

Die Einzelfährten dieser Platte zeigen im vollständi ausgebildeten Relief vorzüglich die Merkmale von *Ichniu. sphaerodactylum*. Sie bestehen aus fünf Zehen und einem breite „Ballen“, d. h. demjenigen Theil der Extremitätenspitze, der vo den Handwurzelknochen (ossa carpi) und Mittelhandknochen (oss metacarpi) einerseits, den Fusswurzelknochen (ossa tarsi) un Mittelfussknochen (ossa metatarsi) andererseits und den anhaften den Muskeln gebildet wird. Die Zehen besitzen die typische klumpigen, kugeligen oder scheibenförmigen Endigungen, die be den ersten vier Zehen nach einwärts gebogen sind, wie dies be sonders deutlich bei den Tafel XVIII, Figur 1 vergrössert abgebi deten Einzelfährten ($\frac{3}{3}$ *), ($\frac{4}{4}$ *), ($\frac{5}{5}$ *) zu erkennen ist. Von de Zehen, von denen die crste und fünfte von den enger verbundene zweiten bis vierten getrennt erscheinen, ist die vierte stets di längste. Sie messen bei den Einzelfährten der Vorderfüsse in Mittel: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{3.5}$, $\frac{4}{4}$ und $\frac{5}{3}$ cm, bei denen der Hinterfüsse durch schnittlich etwas mehr, im Mittel: $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3.5}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ und $\frac{5}{3.5}$ cm Die Breite der Ballen endlich schwankt zwischen 5.5 und 6 cm die Ballenlänge zwischen 4 und 5 cm. Auch die Einzelfährten selbst sind von verschiedener Grösse. Ihre „Länge“, die Ent fernung von der Spitze der längsten Zehe bis zum Ende de Ballens, beträgt nämlich bei denen der Vorderfüsse durchschnittlich 9 cm (8.5—9 cm), bei denen der Hinterfüsse dagegen: 11 cm (10.5—11 cm). Ausserdem besitzen sie ein charakteristisches breites Aussehen, da ihre „Spannweiten“, die Entfernung der äussersten Zehenspitzen von einander, entweder gleich der Länge der Einzelfährten sind, oder sie um 1 bis 1.5 cm übertreffen, da sie durchschnittlich 11 cm (10.5—11 cm) messen.

In der zusammenhängenden Fährte spricht sich deut lich die eigene, für den ersten Fährtentypus als charakteristisch

angegebene Gangart der Fährthiere aus¹⁾, da die Spuren der Hinterfüsse den Spuren der Vorderfüsse unmittelbar folgen und die rechten und linken einseitigen Einzelfährtenpaare mit einander abwechseln. So beträgt die Entfernung von der Spur des Vorderfusses bis zur Spur des zugehörigen Hinterfusses „einseitig“, die Entfernungen stets gemessen von der Mitte der Ballen zu einander²⁾, durchschnittlich 14 cm, die Entfernung von der Spur des Hinterfusses bis zur Spur des Vorderfusses des nächstfolgenden einseitigen Einzelfährtenpaares dagegen 24 cm. Ausser diesen beiden Fährtenmaassen, die im Folgenden als „Fährtenmaass 1 und 2“ angegeben werden, werden als weitere für die zusammenhängende Fährte charakteristische Maasse angesehen und bezeichnet 1) als „Schrittlänge“: die Entfernung von der Mitte der Ballen der Vorderfüsse rechts zu der der Vorderfüsse links und umgekehrt, 2) als „einseitige Schrittlänge“: die Entfernung von der Spur des Vorderfusses bis zur Spur des Vorderfusses des nächstfolgenden einseitigen Einzelfährtenpaares und endlich 3) als „Spurbreite“: die Entfernung zwischen den Spuren der Füsse der rechten und linken Körperseite. Die „Schrittlänge“ und „einseitige Schrittlänge“ werden jedenfalls durch die Bauart und Gangart der Fährthiere bedingt, sind also für sie Gattungsmerkmale. Die durch den Schritt nach vorwärts „zurückgelegte Strecke“ aber ist die Kathete eines rechtwinkligen Dreiecks, das gebildet wird von der „Schrittlänge“ als Hypotenuse und der „Spurbreite“ als der anderen Kathete. Denn wenn man in Figur 1 p. 811 die Ballenmitten der Einzelfährten (6) und (7) durch eine Linie verbindet, so ist diese die „Schrittlänge“ und zugleich die Hypotenuse des rechtwinkligen Dreiecks (6), (7), x, worin $(\frac{6}{x})$ die „Spurbreite“ und $(\frac{7}{x})$ die durch den Schritt $(\frac{6}{7})$ zurückgelegte Strecke“ ist. Es ist $(\frac{7}{x})$ aber gleich: $\sqrt{(\frac{6}{7})^2 - (\frac{6}{x})^2}$, also leicht zu berechnen; ausserdem muss sie leicht sein der halben „einseitigen Schrittlänge“ $(\frac{5}{7})$. Somit sind in den oben angeführten Fährtenmaassen alle Grössen gegeben, die charakteristischen Maasse einer zusammenhängenden Fährte zu bestimmen. Je kleiner die „Spurbreite“ $(\frac{6}{x})$ wird, je grösser wird die „zurückgelegte Strecke“ $(\frac{7}{x})$ und nähert sich ihrem Werth immer mehr der „Schrittlänge“ $(\frac{6}{7})$, bis sie bei „seilendem“ Gang ihr gleich wird. — Auf der in Rede stehenden Platte beträgt die Schrittlänge ($\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ u. s. w.) im Mittel nahe 25.5 cm, die einseitige Schrittlänge (z. B. $\frac{5}{7}$) 36 cm

¹⁾ Diese Zeitschrift, p. 639.

²⁾ Betreffs der angegebenen „Fährtenmaasse“ sei darauf hingewiesen, dass sie vielfach nur bis auf einen Centimeter genau gemessen werden konnten.

und die Spurbreite 18 cm; die zurückgelegte Strecke berechnet sich danach zu 18 cm. Beachtenswerth erscheint endlich noch ein deutliches „Einwärtsgekehrtsein“ der Einzelfährten, namentlich der Vorderfüsse, in der zusammenhängenden Fährte.

Fig. 2, Taf. XVII ist das die Fährte enthaltende Stück einer zweiten Fährtenplatte (siehe Textfigur 2). Auf ihr befinden sich drei, eine zusammenhängende Fährte bildende Einzelfährtenpaar als Reliefs. Die Einzelfährten zeigen gleichfalls einen deutlich abgeformten Ballen und fünf Zehen. Die klumpigen Endigungen sind bei ihnen ganz besonders charakteristisch ausgeprägt und bei der ersten bis vierten Zehe auffallend nach einwärts gebogen. Die vierte Zehe ist wiederum die längste. Ferner aber lassen die Einzelfährten dieser Platte deutlich erkennen, so namentlich das in Fig. 1, Taf. XIX vergrössert wiedergegebene rechte unterste Einzelfährtenpaar, ($1/1^*$) der Skizze, dass die fünfte Zehe von den übrigen, enger verwachsenen mittleren Zehen getrennt und ihre klumpige Endigung nach auswärts gebogen ist. Damit muss diese Bauart der fünften Zehe, auf die bereits bei Besprechung der ersten Platte hingewiesen werden konnte, als „Einzelfährtenmerkmal“ angesehen werden. Endlich zeigen die Relief der Zehen eine deutliche Gliederung der Zehen und Spuren einer Hautfältelung, wobei ich darauf hinweisen möchte, dass die Relief die Abdrücke der „Fusssohlen“ der Fährthiere sind.

Ebenso beansprucht auch die zusammenhängende Fährte dieser zweiten Platte ein besonderes Interesse, weil sie die eigene Gangart der Fährthiere in typischer Form zur Anschauung bringt, da sich hier die Spuren der Hinterfüsse beinahe völlig mit den Spuren der Vorderfüsse „decken“, so dass die Zehenreliefs der Hinterfüsse in den Spuren der Ballen der Vorderfüsse liegen. Die charakteristischen Fährtenmaasse sind bei dieser Fährte: 1) sich deckend, 2) ($3^*/1$) 40 cm, Schrittlänge 25 cm, einseitige Schrittlänge ($1/3$) 45 cm, Spurbreite 15 cm. Die Länge und Spannweite der Einzelfährten endlich beträgt, unter sich fast völlig übereinstimmend, 9 cm, die Länge der Zehen beim Hinter-

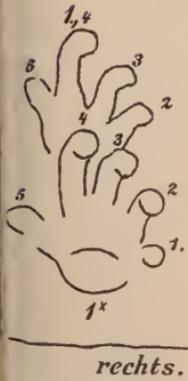
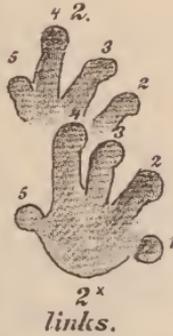
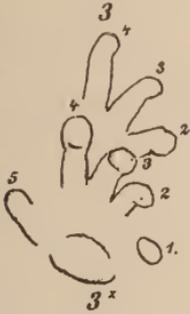
$\overset{1}{\quad}$ $\overset{2}{\quad}$ $\overset{3}{\quad}$ $\overset{4}{\quad}$ $\overset{5}{\quad}$
 fuss: 2.5, 3, 4, 5, 2.5 cm und, soweit messbar, beim Vorderfuss
 etwas weniger.

Mit Hilfe der gewonnenen Ergebnisse der Untersuchung dieser beiden Fährtenplatten und der nicht minder typischen Nr. 1401/2, die in dieser Zeitschrift an anderer Stelle beschrieben worden ist¹⁾, ist es aber nun möglich, auch die weniger vollständig erhaltenen Fährten des ersten Tambacher Fährtentypus der anderen Platten zu deuten.

¹⁾ Diese Zeitschrift, p. 639, Taf. XIV, Fig. 1.

Textfigur 2.¹⁾

Platte mit den Fährtenreliefs und zugehörige Fährte.



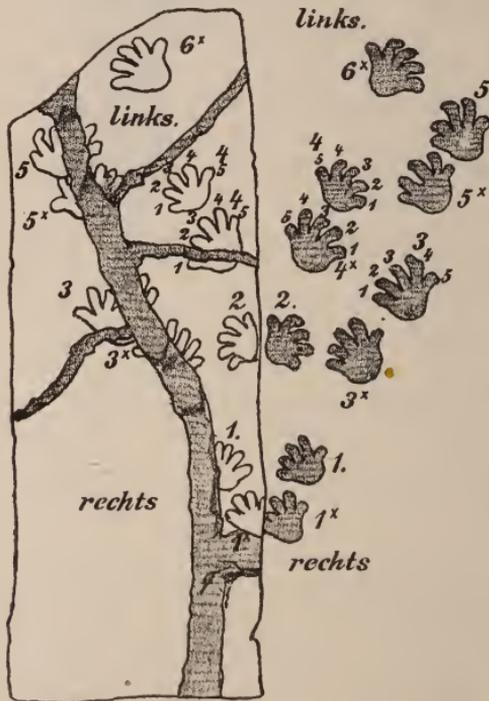
¹⁾ Fährtenplatte Nr. 1352.

Die Fährtenplatten Nr. 1393 (Taf. XVII, Fig. 3), Nr. 1394 (Taf. XVIII, Fig. 2) und Nr. 1395 (Taf. XVIII, Fig. 3) enthalten sämtlich noch zusammenhängende Fährten von *Ichnium sphaerodactylum*. Sie sind deshalb in der vorliegenden Arbeit besprochen und ihr als Abbildungen beigegeben worden.

Die Fährtenplatte Nr. 1393 (Taf. XVII, Fig. 3) besitzt zehn Einzelfährtenreliefs (s. Textfigur 3). — Diese bestehen bei vollständiger Ausbildung, wie die der beiden ersten Platten, aus einem Ballen und fünf Zehen mit klumpigen Endigungen, die, ausgenommen bei der fünften Zehe, nach einwärts gebogen sind, während sie bei ihr wiederum deutlich nach auswärts gekrümmt ist. Die Einzelfährten sind kleiner als auf den anderen Fährtenplatten; doch sind auch hier die der Vorderfüsse von geringerer Grösse als die der Hinterfüsse. Ihre Länge misst 6 cm bei den Vorderfüssen und 7.5 bis 8 cm bei den Hinterfüssen. Die Spannweite übertrifft bei beiden die Länge; sie beträgt bei ersteren 7.5, bei letzteren 8 bis 9 cm. Von den Zehen ist die vierte die

Textfigur 3.¹⁾

Platte mit den Fährtenreliefs und zugehörige eigentl. Fährte.



¹⁾ Fährtenplatte Nr. 1393.

längste. Ihre Maasse sind beim Vorderfuss $\overset{1}{1.5}$, $\overset{2}{2}$, $\overset{3}{3}$, $\overset{4}{3.5}$ u. $\overset{5}{2}$ cm,
 beim Hinterfuss etwas mehr, nämlich $\overset{1}{2}$, $\overset{2}{3}$, $\overset{3}{3.5}$, $\overset{4}{4-4.5}$, u. $\overset{5}{2.5}$ cm.
 Es sind mithin die Einzelfährtenmaasse die für *Ichnium sphaerodactylum* typischen.

Die Zusammengehörigkeit der Einzelfährten zur zusammenhängenden Fährte ergibt sich stets aus den Einzelfährtenmerkmalen: der grössten Länge der vierten Zehe, dem Einwärtsgebogensein der Endigungen der ersten vier Zehen, dem Auswärtsgekrümmtsein des Endes der fünften Zehe und dem Grössenunterschied der Einzelfährten, sowie ihrem Einwärtsgekehrtsein und ihrer gegenseitigen Lage in der zusammenhängenden Fährte. Die zehn Einzelfährten der Platte bilden demnach eine zusammenhängende Fährte, in welcher gleichfalls die Spuren der Hinterfüsse den Spuren der Vorderfüsse so dicht folgen, dass ihre Zehenspitzen die Ballen der Vorderfüsse beinahe berühren. Ausserdem wechseln die rechten und linken einseitigen Einzelfährtenpaare mit einander ab. Somit zeigt auch die zusammenhängende Fährte dieser dritten Platte die Typusmerkmale. Das Fährtenmaass 1) ($\frac{4}{4}^*$) ist: 9 cm. 2) ($\frac{4}{2}^*$): 13 cm; die Schrittlänge ($\frac{1}{2}$) beträgt 20 cm, die einseitige Schrittlänge ($\frac{4}{2}$) 23 cm, die Spurweite endlich 15 cm.

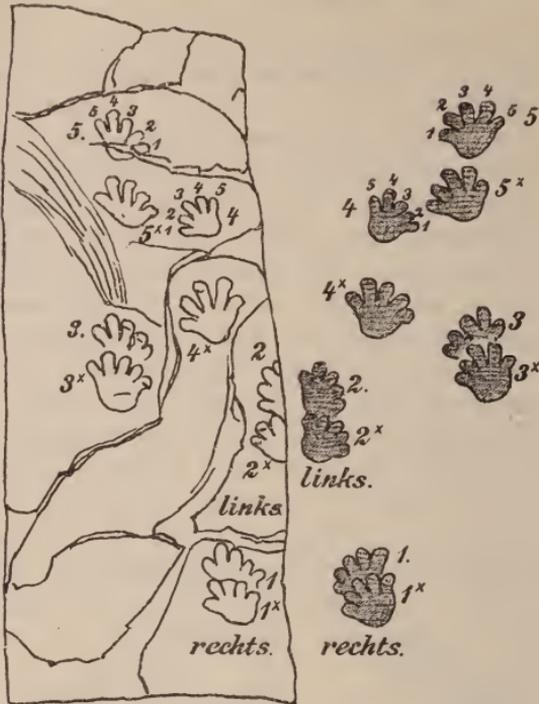
Die Einzelfährten ($\frac{5}{5}^*$) und ($\frac{3}{3}^*$) sind durch einen Riss, der auf der Reliefplatte der Fährte als Ausfüllung in Form eines breiten Wulstes erscheint, zerstört und gespalten worden. Wenn daher über die Natur der auf den meisten Fährtenplatten von Tambach vorhandenen Wulste als Ausfüllungen von Rissen in der ursprünglichen Bodenoberfläche noch Zweifel möglich gewesen wären, so würden sie durch den Befund dieser Platte völlig beseitigt werden. Er beweist, dass, als das Thier seine Fährte im Boden hinterliess, seine Oberfläche ein zusammenhängendes Ganze bildete. Erst später entstanden in ihr Risse und Spalten in Folge allmählichen Erhärtens oder Austrocknens des Bodens. Diese wurden dann durch sich auflagernde Gesteinsmassen ausgefüllt und müssen auf ihrer Unterseite als Wulste erscheinen.

Auch die Fährtenplatte Nr. 1394 (Taf. XVIII, Fig. 2) besitzt eben, eine zusammenhängende Fährte bildende Einzelfährtenreliefs (Textfigur 4). Die Platte ist stark gewölbt und scheint die Ausfüllung einer allmählich ausgetrockneten Wasserlache zu sein, in welcher sich auf ihr neben Regentropfenausfüllungen zahlreiche Fellenfurchen befinden.

Die Einzelfährten lassen den Ballen und die fünf Zehen er-

Textfigur 4.¹⁾

Platte mit den Fährtenreliefs und zugehörige eigentliche Fährte.



kennen, deren klumpige Endigungen besonders deutlich entwickelt sind. Die Enden der ersten vier Zehen sind einwärts gebogen, doch weniger auffällig als bei den Einzelfährten der anderen besprochenen Fährtenplatten. Die Einzelfährten der Vorderfüsse sind hier aber bedeutend kleiner als die der Hinterfüsse, ihr Erhaltungszustand gestattet jedoch keine genaue Messung. Die Länge der Einzelfährten der Hinterfüsse beträgt 7.5 bis 8 cm, ihre Spannweite 9 cm. Die Länge der Zehen ist, soweit sie an den Reliefs zweier Hinterfüsse gemessen werden konnte, im Mittel

$$\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5} \text{ — } \frac{5}{4}$$

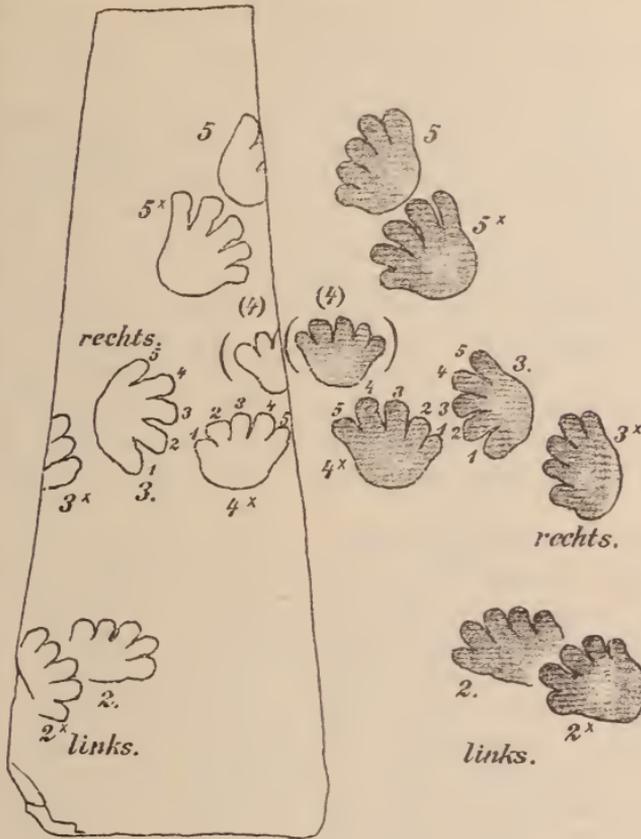
etwa 3, 3, 4, 5—5.5 und 4 cm; die vierte Zehe ist also wieder die längste.

In der zusammenhängenden Fährte, deren Bild ihre Skizze giebt, wird die Zusammengehörigkeit der Einzelfährten wie oben aus ihren Merkmalen gefolgert. Bei den drei unteren einseitigen Einzelfährtenpaaren ($1/1^*$), ($2/2^*$), ($3/3^*$) decken sich die Spuren der Hinterfüsse mit denen der Vorderfüsse, so dass die Reliefs der Zehen der Hinterfüsse in denen der Ballen der Vorderfüsse

¹⁾ Fährtenplatte Nr. 1394.

Textfigur 5.¹⁾

Platte mit den Fährtenreliefs und zugehörige eigentliche Fährte.



egen. Bei den einseitigen Einzelfährtenpaaren ($4/4^*$), ($5/5^*$) hört über dieses „Sichdecken“ der Spuren auf. Das Fährtenthier ist emnach in eine andere Gangart übergegangen. Diese Platte würde somit durch die Ausbildung ihrer Fährte den Schluss gestatten, dass das „Sichdecken“ der Spuren von Vorder- und hintere Fuß bei der Fährte des ersten Tambacher Fährtenpaares abhängig gewesen wäre von der jeweiligen Gangart des Fährtenthieres. Die charakteristischen Maße der zusammengehörenden Fährte sind 1) ($1/1^*$), ($2/2^*$), ($3/3^*$): sich deckend, ($4/4^*$): 15, ($5/5^*$): 12 cm, 2) ($5^*/3$): 19, ($4^*/2$): 17, ($3^*/1$): 25 cm. Die Schwankungen wären durch einen gestörten oder unregelmäßigen Gang des Fährtenthieres zu erklären, auf dessen mögliche Veränderung schon oben hingewiesen werden musste. Die Schrittweite misst durchschnittlich 25 cm, die einseitige

¹⁾ Fährtenplatte Nr. 1395.

Schrittlänge 30 bis 35 cm, die Spurbreite im unteren Theil der Fährte 18 cm, im oberen nur 10 cm.

Fig. 3 Taf. XVIII (Nr. 1395) ist eine grosse, pyramidenförmig behauene Tambacher Fährtenplatte mit sieben Einzelfährtenreliefs die einer zusammenhängenden Fährte angehören, von denen aber nur drei Reliefs deutlich ausgebildet sind. Ihre Einzelfährten sind überhaupt die am wenigsten scharf ausgeprägten sämtlicher bisher besprochener Tambacher Platten, zeigen aber dennoch die Typusmerkmale von *Ichnium sphaerodactylum*. So lassen die Einzelfährten in den vollständigen Reliefs den Ballen und die fünf Zehen mit den einwärts gebogenen klumpigen Endigung deutlich erkennen. Sie zeichnen sich durch besondere Grösse aus; ihre Länge misst 12 bis 13 cm, ihre Spannweite nahe das gleiche, doch ist der Grössenunterschied zwischen den Einzelfährten der Vorder- und Hinterfüsse nicht so scharf ausgeprägt wie auf den anderen Fährtenplatten. Die vierte Zehe ist ebenfalls mit nahezu 6 cm (Einzelfährte 5*) wieder die längste; die Länge der übrigen Zehen beträgt $\overset{1}{2}.5$, $\overset{2}{3}.5$, $\overset{3}{4}.5$ und $\overset{5}{3}.5$ cm; der Ballen misst in die Breite 8.5 cm und in die Länge 6 cm.

Die zusammenhängende Fährte beginnt auf dieser Platte mit einem „linken“ einseitigen Einzelfährtenpaar, welches in ihrer Skizze die Nummern ($\overset{2}{2}^*$) besitzt. Es trägt nämlich viel zum Verständniss bei, wenn in den zusammenhängenden Fährten sämtlicher Fährtenplatten die Einzelfährten „einheitlich“ bezeichnet werden. Da für die Tambacher Fährten des ersten Typus die Fährte auf der Platte Nr. 1351 als typisch angenommen wurde (vergl. weiter oben), so muss das linke einseitige Einzelfährtenpaar der Platte Nr. 1395 mit ($\overset{2}{2}^*$) nummerirt werden, obwohl es das „erste“ Einzelfährtenpaar auf ihr ist, da die Fährte auf Nr. 1351 mit einem rechten Einzelfährtenpaar ($\overset{1}{1}^*$) beginnt. Es entsprechen damit die ungeraden Nummern in den zusammenhängenden Fährten sämtlicher besprochener Fährtenplatten den rechten, die geraden den linken Einzelfährten. — Auf der Platte Nr. 1395 folgen in der zusammenhängenden Fährte, in deren Skizze die Einzelfährte (4) ergänzt wurde, die Spuren der Hinterfüsse unmittelbar den Spuren der Vorderfüsse, auch wechseln wiederum die einseitigen Einzelfährtenpaare mit einander ab. Soweit messbar, betragen die Fährtenmaasse 1) ($\overset{5}{5}^*$): 14 cm, 2) ($\overset{5}{3}^*$): 24 cm. Die Spuren der Zehen der Hinterfüsse berühren dabei die der Ballen der Vorderfüsse oder liegen zum Theil in ihnen ($\overset{2}{2}^*$). Die Schrittlänge ($\overset{2}{3}$) misst annähernd 30 cm, die einseitige Schrittlänge ($\overset{3}{5}$) annähernd 40 cm.

die Spurbreite annähernd 18 cm. — Bemerket sei endlich, dass die Platte Nr. 1395 von der Mineralien-Niederlage der K. S. Bergakademie in Freiberg in Sachsen erworben worden ist.

Zum Schluss der Besprechung der zusammenhängenden Fährten der Platten 1393, 1394 und 1395 sei noch hervorgehoben, dass, wie auch auf den Platten Nr. 1351 und 1352, die Einzelfährten, namentlich der Vorderfüsse, in der zusammenhängenden Fährte auffallend nach einwärts gekehrt sind.

Die Fährtenplatten Nr. 1367/71 (Taf. XIX, Fig. 2), 1747 (Taf. XX, Fig. 1), 1748 (Taf. XX, Fig. 2) und 1749 (Taf. XVIII, Fig. 4) endlich enthalten entweder nur wenige Einzelfährtenreliefs oder nur zum Theil erhaltene zusammenhängende Fährten des ersten Tambacher Fährtentypus. Sie sind hier besprochen und als Abbildungen beigegeben worden, theilweise vorzüglich ausgeprägter Einzelfährtenmerkmale wegen, oder wegen typisch entwickelter einzelner Merkmale der zusammenhängenden Fährte.

Tafel XIX, Figur 2 stellt eine Anzahl Bruchstücke Nr. 1367/71 einer grösseren Fährtenplatte dar, die zum Zweck besserer Aufstellung durch Cementguss in einem Holzrahmen in annähernd natürlicher Lage vereinigt wurden. Die Arbeiter, die sie gefunden hatten, hatten nur die Stücke der Platte „mit den Tatzen“ aufbewahrt, so dass, als ich von dem Fund Nachricht erhielt, ein genaues Zusammenpassen nicht mehr möglich war. Die Bruchstücke gehören derjenigen Tambacher Platte an, die erst nach längerer Pause wieder, im August 1892, an der alten Fundstätte, einem im Besitz der Herzoglichen Domäne befindlichen Steinbruch, nördlich Tambachs, entdeckt wurde und mir Veranlassung gab, die Fundstätte systematisch auszubeuten. In schneller Aufeinanderfolge wurde dann unter meiner steten Controlle jene grosse Anzahl Fährtenplatten gefunden, die sich, mit Ausnahme der inzwischen an die Mineralien-Niederlage der K. S. Bergakademie in Freiberg i. S., die geol. paläont. Sammlung des Museums für Naturkunde in Berlin, die nat. Sammlung der Reichsuniversität in Groningen und die geolog. Sammlung der Universität Rostock beigegebenen Platten, sämmtlich im Museum zu Gotha befinden.¹⁾ Die in Rede stehende Platte hat daher zugleich mit der Fährtenplatte Nr. 1351, sowohl bezüglich der Tambacher Fährtenfunde wie überhaupt der Fährtenfunde in dem Rothliegenden Thüringens, eine besondere Bedeutung und beansprucht ein gewisses historisches Interesse in der Geschichte dieser Fährtenfunde. Aufmerksam gemacht wurde ich auf diesen neuen Tambacher Fährtenfund durch Herrn O. LANGENHAN-Gotha, einen eifrigen und kenntnissreichen Sammler unserer heimischen Petrefakten.

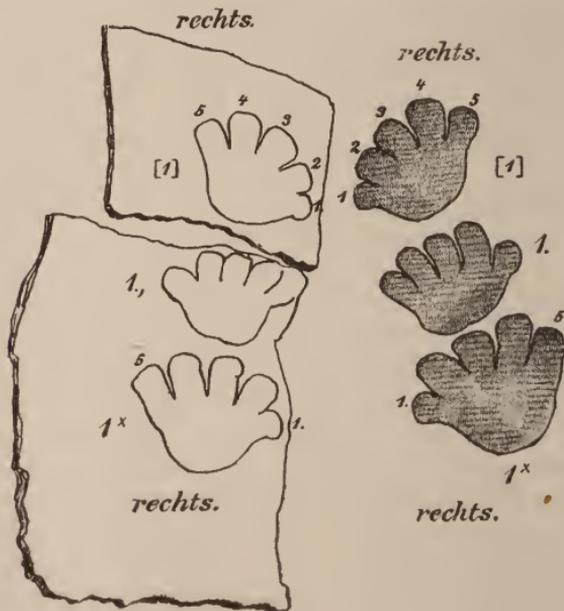
Die Einzelfährtenreliefs auf den Bruchstücken, die theilweis unvollständig erhaltenen zusammenhängenden Fährten angehören sind mit die grössten ihrer Art, die bekannt geworden sind, die ihre Länge bis 11 cm, ihre Spannweite bis über 13 cm misst. Sie zeigen besonders gut entwickelt die Typusmerkmale der Einzelfährten: den breiten Ballen mit den fünf Zehen, die klumpigen, bei den ersten vier Zehen nach einwärts gebogenen Zehenendigungen, den charakteristischen Bau der mit ihrem Ende auswärts gekrümmten fünften Zehe, die typischen Maasse der Zehen und endlich die Breitenentwicklung der Einzelfährte. Ausserdem lassen die Reliefs der Zehen ihre Gliederung und Hautfältelung deutlich erkennen.

1367	
	1369
1368	
1371	1370

Die Einzelfährte auf dem Bruchstück Nr. 1367 (siehe beistehende Skizze ihrer Lage in Textfigur 6) ist das Relief eines rechten Fusses mit scharf ausgeprägten Typusmerkmalen. Seine Länge beträgt 10.5 cm, die Spannweite 12.5. — Auf dem Bruchstück Nr. 1368 befinden sich zwei Einzelfährtenreliefs, die als ein rechtes einseitiges Einzelfährtenpaar anzusprechen sind. Es ergibt sich dies

Textfigur 6.¹⁾

Platte mit den Fährtenreliefs und zugehörige eigentliche Fährte.



¹⁾ Bruchstück Nr. 1367/68.

aus ihren Merkmalen, ihrer verschiedenen Grösse, sowie vor Allem ihrer gegenseitigen Lage. Das „Sichfolgen“ bis „Sichdecken“ der Spuren von Vorder- und Hinterfuss nämlich ist stets bei *Ichnium sphaerodactylum*, auch wenn nur wenige Einzelfährten auf den Platten erhalten sind, ein untrügliches Kennzeichen ihrer Zusammengehörigkeit. Die Zehenmaasse sind die typischen, die Länge der Einzelfährte (1*) beträgt 11 cm, die Spannweite 13.5 cm, die Entfernung ($\frac{1}{1}$ *) endlich 13 cm, so dass fast ein Berühren der Zehenspitzen von (1*) mit dem Ballen von (1) stattfindet.

Das Bruchstück Nr. 1369 besitzt sieben mehr oder weniger deutlich ausgebildete Einzelfährtenreliefs, von denen sechs einer zusammenhängenden Fährte angehören (siehe Textfigur 7), wo-

Textfigur 7.¹⁾

Platte mit den Fährtenreliefs und zugehörige eigentliche Fährte.



egen das mittelste der drei oberen schwer zu deuten ist, keinesfalls aber zu jenen sechs gehört, weil es anders gerichtet erscheint. Das Relief (4*) eines linken Hinterfusses ist sehr gut erhalten und eines der am besten ausgebildeten auf sämtlichen ambacher Fährtenplatten. Es giebt daher ein typisches Bild der Einzelfährte von *Ichnium sphaerodactylum*. Die Länge be-

¹⁾ Bruchstück Nr. 1369.

trägt 11 cm, die Spannweite 12.5 cm, die Ballenbreite 8.5 cm, die Ballenlänge 5.5 cm, die Zehen endlich messen $\overset{1}{2.5}$, $\overset{2}{3.5}$, $\overset{3}{4}$, $\overset{4}{5}$ und $\overset{5}{3}$ cm.

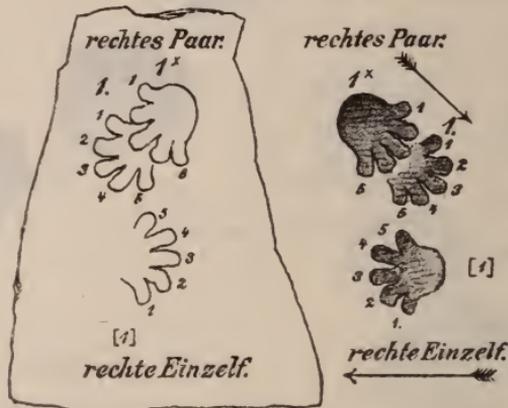
Die Zusammengehörigkeit der sechs Einzelfährten zu einer zusammenhängenden Fährte muss aus ihren Merkmalen gefolger werden. Sie ergibt sich aus beistehender Skizze und der Bezeichnung der mit einem linken einseitigen Einzelfährtenpaar ($\overset{2}{2}^*$ beginnenden Fährte nach dem bei Platte Nr. 1395 bereits entwickelten Princip. Die charakteristischen Fährtenmaasse sind 1) 15 cm. 2) 17 cm, die Schrittlänge ($\overset{2}{3}$) beträgt 20 cm, die einseitige Schrittlänge ($\overset{2}{4}$) 30 cm und die Spurbreite 18 cm.

Auf dem Bruchstück Nr. 1370 befindet sich ein Einzelfährtenrelief, das kein besonderes Interesse erweckt. Das Gleiche gilt endlich von dem Relief auf Nr. 1371. Es erscheint wie ausgewischt, als ob das Fährthier beim Treten in die bildungsfähige ursprüngliche Oberfläche „ausgeglitten“ wäre.

Tafel XX Figur 1 ist das obere Stück der Fährtenplatte Nr. 1747¹⁾ mit den Reliefs eines rechten einseitigen Einzelfährtenpaares ($\overset{1}{1}^*$) und einer rechten Einzelfährte ([1]) (siehe Textfigur 8). Das Einzelfährtenpaar ist der Theil einer zu-

Textfigur 8.²⁾

Platte mit den Fährtenreliefs u. zugehörige eigentliche Fährte.



sammenhängenden, nur in diesem Paar auf der Platte erhaltenen Fährte, wogegen die entgegengesetzt gerichtete Einzelfährte ([1]) ohne jeden Zusammenhang mit anderen noch auf der Platte vorhandenen Spuren zu sein scheint.

¹⁾ Diese Zeitschrift, p. 636, Taf. XIV, Fig. 2.

²⁾ Fährtenplatte Nr. 1747.

Es ist dieses Stück der Fährtenplatte hier noch einmal vergrössert abgebildet worden wegen charakteristischer Einzelheiten der Einzelfährte von *Ichnium sphaerodactylum*, die in der Abbildung der Platte a. a. O. in Folge ihrer Kleinheit verloren gegangen waren, vor Allem aber wegen des ganz besonders typisch ausgebildeten „Sichdeckens“ der Einzelfährten in ($1/1^*$).

Bei den Einzelfährten sind namentlich die „Zehenmerkmale“: die klumpigen bis kugelförmigen, einwärts gebogenen Zehenendigungen und das Zunehmen der Längen der ersten bis vierten Zehe, scharf ausgeprägt. Ferner zeigen sie in ausgezeichneter Entwicklung die Gliederung und Hautfältelung der Zehen. Die Länge der Einzelfährte (1^*) misst 10.5 cm, die Spannweiten der vorhandenen schwanken zwischen 10 und 11 cm. Die Länge der Zehen ist bei (1^*) grösser als bei dem zugehörigen Vorderfussrelief (1), ebenso muss nach der Länge seiner Zehen das Relief ([1]) als von einem rechten Vorderfuss herrührend angenommen werden.

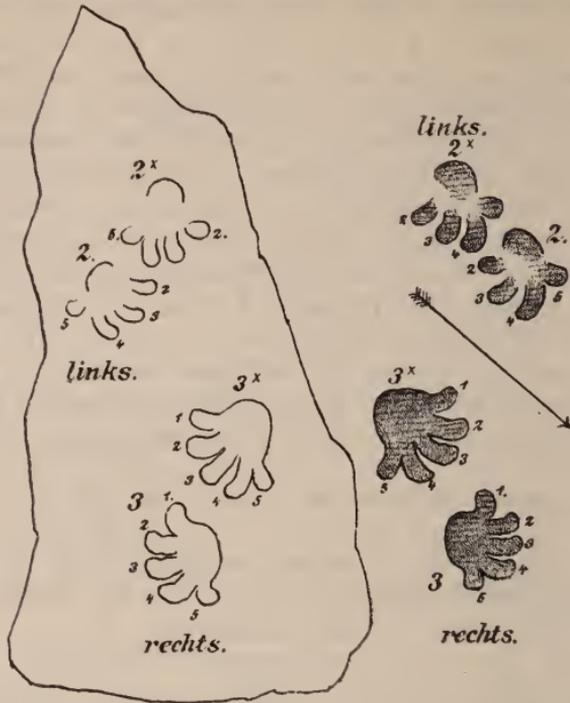
Es messen nämlich die Zehen bei (1^*) $\overset{1}{2.5}$, $\overset{2}{4}$, $\overset{3}{4.5}$, $\overset{4}{5.5}$ u. $\overset{5}{3.5}$ cm, bei (1) $\overset{2}{3}$, $\overset{3}{3.5}$, $\overset{4}{4.5}$ u. $\overset{5}{2.5}$ cm und bei ([1]) $\overset{2}{3}$, $\overset{3}{4}$, $\overset{4}{4}$ u. $\overset{5}{2.5}$ cm, also durchschnittlich weniger als bei (1^*). Die Ballenbreite und Länge endlich ist bei (1^*) 7.5 und 6 cm.

Taf. XX, Fig. 2 ist eine Tambacher Fährtenplatte Nr. 1748, auf welcher sich vier, eine zusammenhängende Fährte bildende Einzelfährtenreliefs befinden, von denen aber nur eins deutlich ausgeprägt erscheint (siehe Textfigur 9). Es besteht aus dem Ballen und fünf Zehen mit den klumpigen Endigungen, die bei den ersten vier Zehen besonders stark nach einwärts gebogen sind, wogegen sie bei der fünften ebenso charakteristisch nach auswärts gekrümmt ist. Auch bei den anderen meist nur als Reliefs der Zehen ausgebildeten Einzelfährtenreliefs sind diese Zehenmerkmale von *Ichnium sphaerodactylum* gut ausgeprägt, so dass die Einzelfährten dieser Platte, namentlich aber (3), als „typisch“ angesehen werden können.

Von den Zehen ist wiederum die vierte die längste; ausserdem messen sie bei (3) durchschnittlich etwas weniger als bei (3^*). Hierdurch, wie durch seine Lage zu (3^*), ergibt es sich als die Einzelfährte eines Vorderfusses. Dementsprechend ist auch die Länge des Reliefs nur 9 cm, im Gegensatz zu 11 cm von (3^*). Die Spannweiten betragen, gleichfalls damit in Uebereinstimmung, 1 und 12 cm. Ebenso folgt aber auch aus der gegenseitigen Lage sämtlicher Einzelfährten auf der Platte, in der sich die Eigenthümlichkeit der Gangart der Fährthiere des ersten Tambacher Fährtentypus trotz ihrer unvollständigen Ausbildung typisch

Textfigur 9.¹⁾

Platte mit den Fährtenreliefs und zugehörige eigentliche Fährte.



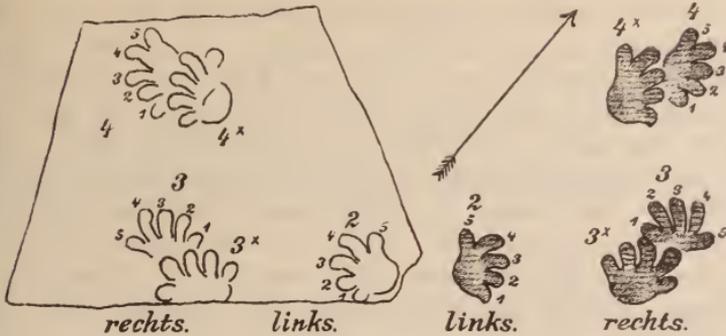
ausspricht, ihre Zugehörigkeit zu einer zusammenhängenden Fährte, zumal die Fährtenmaasse dem nicht direkt widersprechen. So beträgt die Entfernung ($\frac{3}{3^*}$) und ($\frac{2}{2^*}$) 15 cm, die Entfernung ($\frac{2}{3}$), die Schrittlänge, allerdings 30 cm; ($\frac{2^*}{3}$) dagegen nur 27 cm und endlich die Spurbreite ($\frac{2}{3^*}$) 22 cm.

Taf. XVIII, Fig. 4 endlich ist die Abbildung einer Tambacher Fährtenplatte Nr. 1749 mit einer Anzahl Einzelfährtenreliefs von *Ichnium splacrodactylum*, die fast nur als Reliefs der Zehen ausgebildet sind, da der Ballen meist nur schwach abgeformt ist. Fünf Einzelfährten gehören einer zusammenhängenden Fährte an (siehe Textfigur 10). Die Einzelfährten lassen gleichfalls die klumpigen Endigungen, die Gliederung und Hautfältelung der Zehen sehr gut erkennen. Die Zehenenden sind in charakteristischer Weise nach innen gebogen, ausgenommen das der fünften Zehe, dessen Krümmung nach auswärts, namentlich bei dem Einzelfährtenrelief (2) und den in der linken unteren Ecke der Platte vorhandenen sehr charakteristisch ausgeprägt ist, so dass die Einzelfährten auch dieser Platte als typisch für die Einzelfährten-

¹⁾ Fährtenplatte Nr. 1748.

Textfigur 10. ¹⁾

Platte mit den Fährtenreliefs und zugehörige eigentliche Fährte.



merkmale zu betrachten sind. Von den Zehen ist die vierte die längste und die Länge der Zehen des Vorderfusses kleiner als beim Hinterfuss. Dieser Grössenunterschied zwischen Vorder- und Hinterfussrelief spricht sich ausserdem aus in der Länge von (2) und (4*), die 8 und 9 cm misst, und in den Spannweiten, die 9 und 10 cm betragen.

Die zusammenhängende Fährte beginnt auf der Platte mit dem Relief eines linken Vorderfusses (2) und setzt sich ferner aus einem einseitigen rechten ($\frac{3}{3^*}$) und linken ($\frac{4}{4^*}$) Einzelfährtenpaar zusammen. In ihr spricht sich die eigenthümliche Gangart der Fährthiere deutlich aus, da die Spuren der Hinterfüsse denen der Vorderfüsse folgen, ihre Zehenenden sogar theilweise in den Spuren der Ballen dieser liegen und die einseitigen Einzelfährtenpaare der rechten und linken Körperseite mit einander abwechseln. Zum besseren Verständniss der Fährte sind in der bestehenden Skizze der Fährtenplatte nur die zu jener gehörenden Einzelfährten abgezeichnet. Die Fährtenmaasse sind: 1) ($\frac{3}{3^*}$, $\frac{4}{4^*}$): 10 cm. 2) ($\frac{4^*}{2}$): 30 cm. Die Schrittlänge ($\frac{3}{4}$) misst 5 cm, ($\frac{2}{3}$) allerdings 27 cm, die einseitige Schrittlänge ($\frac{4}{2}$): 0 cm. die Spurbreite endlich 18 cm.

Indem ich mit der Beschreibung dieser letzten der neun typischsten Platten mit Fährten des ersten Tambacher Fährten-typus die Besprechung der „Klumpzehefährte“ *Ichnium sphaerodactylum* schliesse, fasse ich ihre Merkmale wie folgt zusammen:

1) Merkmale der Einzelfährte. Die Einzelfährte von *Ichnium sphaerodactylum* besteht, bei vollkommener Ausbildung, aus einem breiten Ballen und fünf Zehen. Die Zehen besitzen klumpige bis kugelförmige Endigungen, die bei den ersten vier Zehen nach einwärts, bei der fünften Zehe aber nach auswärts

¹⁾ Fährtenplatte Nr. 1749.

gebogen sind. Die erste Zehe ist, namentlich bei den Einzelfährten der Vorderfüsse, von den enger verwachsenen mittleren Zehen getrennt, ebenso vielfach die fünfte Zehe, die eine freiere Beweglichkeit besessen zu haben scheint. Die Zehen sind gegliedert und zeigen Spuren einer an Fältelung reichen Hautbekleidung. Die vierte Zehe ist stets die längste, die erste die kürzeste; die zweite und fünfte sind nahezu gleich lang. — Die Länge der Einzelfährten der Vorderfüsse ist kleiner als die der Hinterfüsse. Sie beträgt im Mittel beim Vorderfussrelief 9 cm, beim Hinterfussrelief 10 cm. Sie ist entweder gleich der Spannweite der Einzelfährten oder wird von ihr um 1 bis 1.5 cm übertroffen, wodurch die Einzelfährten ein typisches breites Aussehen erhalten.

2) Merkmale der zusammenhängenden Fährte. In der zusammenhängenden Fährte von *Ichnium sphaerodactylum* folgen die Spuren der Hinterfüsse unmittelbar denen der Vorderfüsse und decken sich nicht selten mit ihnen, so dass die Spuren der Zehen der Hinterfüsse in den Spuren der Ballen der Vorderfüsse liegen. Die Einzelfährten, namentlich der Vorderfüsse, sind ausserdem einwärtsgekehrt. — Die Schrittlänge beträgt im Mittel 25 cm, die einseitige Schrittlänge 35 cm, die Spurbreite endlich 17.5 cm.

Wenn endlich noch ein Urtheil über die zum ersten Tambacher Fährtentypus gehörigen Fährtenthiere gestattet sein möge, so weisen die grösste Länge der vierten Zehe und die geringere Grösse der Einzelfährten der Vorderfüsse, sowie ferner das Einwärtsgekehrtsein der Einzelfährten, namentlich der Vorderfüsse, in der zusammenhängenden Fährte und die Gangart, welche die Annahme einer grösseren Länge der hinteren Extremitäten gestattet, auf froschähnliche Vierfüsser hin, die ausserdem an allen Extremitäten fünfzehige Spitzen gehabt haben müssen.

Schliesslich stelle ich in der beigefügten Tabelle die wichtigsten Fährtenmaasse von *Ichnium sphaerodactylum* zusammen, wobei ich bemerke, dass die Maasse und Mittel auf halbe Centimeter abgerundet worden sind.

Zusammenstellung der Maasse von *Ichnium sphaerodactylum*.

Stätte Nr.	1351	1352	1367	1368	1369	1393	1394	1395	1747	1748	1749	schwankt	Mittel.
1. Einzelfährte.													
Länge	9	—	10.5	—	—	6	—	12	—	9	8	9—12	9.0
Spann.	11	9	12.5	13.5	12.5	7.5	9	12.5	10	11	9	9—13.5	10.5
1. Zehe	2	—	—	—	—	1.5	—	—	—	2.5	2	1.5—2.5	2.0
2. "	3	2.5	—	—	—	2	—	3	3	2.5	2.5	2.5—3	2.5
3. "	3.5	3	—	—	—	3	—	4	3.5	3	3	3—4	3.5
4. "	4	4	—	—	—	3.5	—	—	4.5	4	4	4—4.5	4.0
5. "	3	—	—	—	—	2	—	2.5	2.5	3	2.5	2.5—3	2.5
Länge	11	9	—	11	11	8	8	12.5	10.5	11	9	9—12.5	10.0
Spann.	11	9	12.5	13.5	12.5	8.5	9	12.5	11	12	10.5	8.5—13.5	11.0
1. Zehe	3	2.5	—	3	2.5	2	3	2.5	2.5	2.5	2	2—3	2.5
2. "	3.5	3	—	3.5	3.5	3	3	3.5	4	3	2.5	2.5—4	3.0
3. "	4	4	—	4	4	4	4	4.5	4.5	4	3.5	3.5—4	4.0
4. "	5	5	—	4.5	5	4.5	5.5	6	5.5	4.5	4.5	4.5—6	5.0
5. "	3.5	2.5	—	3.5	3	2.5	4	3.5	3.5	2.5	3	2.5—4	3.0
2. Zusammenhängende Fährte.													
Ftrtm. 1	14	dek- kend	—	13	15	9	12. 15	14	—	15	10	9—15	14.0
" 2	24	40	—	—	17	13	17. 19 25	24	—	—	30	13—40	23.0
Srittige.	25.5	25	—	—	20	20	25	30	—	30	25	20—30	25.0
Eseitig.S.	36	45	—	—	30	28	30. 35	40	—	—	40	28—45	35.0
Sbreite	18	15	—	—	18	15	18	18	—	22	18	15—22	17.5

Erklärung der Tafel XVII.

Figur 1. Das die Fährte enthaltende Stück der Tambacher Fährtenplatte Nr. 1351 mit achtzehn Einzelfährtenreliefs des ersten Tambacher Fährtentypus: *Ichnium sphaerodactylum*, die eine zusammenhängende Fährte bilden. — Abbildung ungefähr $\frac{1}{3}$ d. n. Gr. — Oberrothliegendes: Tambacher Schichten. Tambach in Thüringen. — Im Herzogl. Museum zu Gotha.

Figur 2. Das die Fährte enthaltende Stück der Tambacher Fährtenplatte Nr. 1352 mit den Reliefs dreier, eine zusammenhängende Fährte bildenden Einzelfährtenpaaren von *Ichnium sphaerodactylum*. — Abbildung ungefähr $\frac{1}{5}$ d. n. Gr. — Ebendaher. — Im Herzogl. Museum zu Gotha.

Figur 3. Tambacher Fährtenplatte Nr. 1393 (95/35 cm) mit zehn Einzelfährtenreliefs von *Ichnium sphaerodactylum*, die eine zusammenhängende Fährte bilden. — Abbildung ungefähr $\frac{1}{12}$ d. n. Gr. — Ebendaher. — Im Herzogl. Museum zu Gotha.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

Erklärung der Tafel XVIII.

Figur 1. Vergrösserte Abbildung der einseitigen Einzelfährtenpaare ($\frac{2}{3}$ *), ($\frac{1}{4}$ *) und ($\frac{5}{5}$ *) der Tambacher Fährtenplatte Nr. 1351. (Siehe Text p. 812.) — Abbildung ungefähr $\frac{1}{4}$ d. n. Gr.

Figur 2. Tambacher Fährtenplatte Nr. 1394 (100/35 cm) mit zehn, eine zusammenhängende Fährte bildenden Einzelfährtenreliefs von *Ichnium sphaerodactylum*. — Abbildung ungefähr $\frac{1}{12}$ d. n. Gr. — Oberrothliegendes: Tambacher Schichten. Tambach in Thüringen. — Im Herzogl. Museum zu Gotha.

Figur 3. Tambacher Fährtenplatte Nr. 1395 (120/35 cm) mit sieben Einzelfährtenreliefs von *Ichnium sphaerodactylum*, die einer zusammenhängenden Fährte angehören. — Abbildung ungefähr $\frac{1}{12}$ d. n. Gr. — Ebendaher. — Mineralien-Niederlage der K. S. Bergakademie in Freiberg i. S.

Figur 4. Tambacher Fährtenplatte Nr. 1749 (39/48 cm) mit einer Anzahl Einzelfährtenreliefs von *Ichnium sphaerodactylum*, von denen fünf einer zusammenhängenden Fährte angehören. — Abbildung ungefähr $\frac{1}{12}$ d. n. Gr. — Ebendaher. — Im Herzogl. Museum zu Gotha.





Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

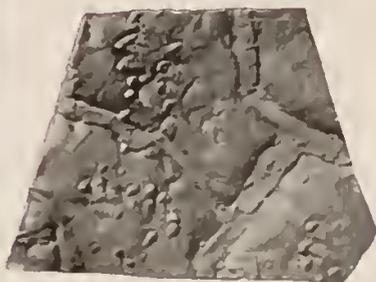


Fig. 4.

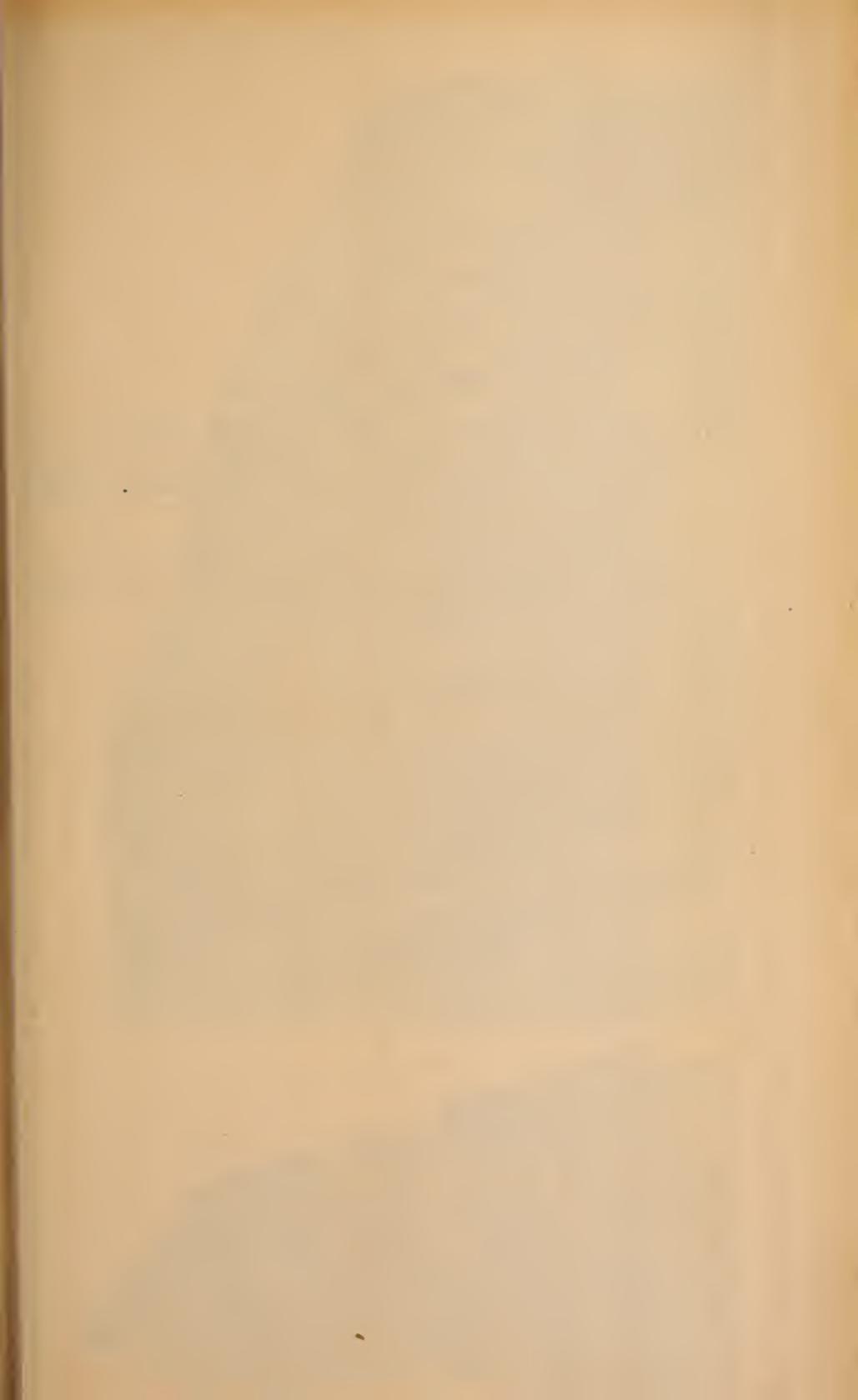
Erklärung der Tafel XIX.

Figur 1. Vergrößerte Abbildung des rechten unteren einseitigen Einzelfährtenpaares ($\frac{1}{1^*}$) der Fährtenplatte Nr. 1352. (Siehe Text p. 814). — Abbildung ungefähr $\frac{3}{4}$ d. n. Gr.

Figur 2. Durch Cementguss vereinigte Bruchstücke Nr. 1367—71 einer Tambacher Fährtenplatte mit Einzelfährtenreliefs von *Ichnium sphaerodactylum*, die theilweise unvollständig erhaltene zusammenhängende Fährten bilden. — Abbildung ungefähr $\frac{1}{8}$ d. n. Gr. — Oberrothliegendes: Tambacher Schichten. Tambach in Thüringen. — Im Herzogl. Museum zu Gotha.



Fig. 2.



Erklärung der Tafel XX.

Figur 1. Vergrößerte Abbildung des oberen Stückes der Tambacher Fährtenplatte Nr. 1748 (siehe diese Zeitschrift p. 636) mit den Reliefs eines rechten einseitigen Einzelfährtenpaares und einer rechten Einzelfährte von *Ichnium sphaerodactylum*. — Abbildung ungefähr $\frac{1}{4}$ d. n. Gr. — Oberrothliegendes: Tambacher Schichten. Tambach in Thüringen. — Im Herzogl. Museum zu Gotha.

Figur 2. Tambacher Fährtenplatte Nr. 1748 (72/34 cm) mit vier Einzelfährtenreliefs von *Ichnium sphaerodactylum*, die eine zusammenhängende Fährte bilden. — Abbildung ungefähr $\frac{1}{6}$ d. n. Gr. — Eben-
daher. — Im Herzogl. Museum zu Gotha.



Fig. 1.

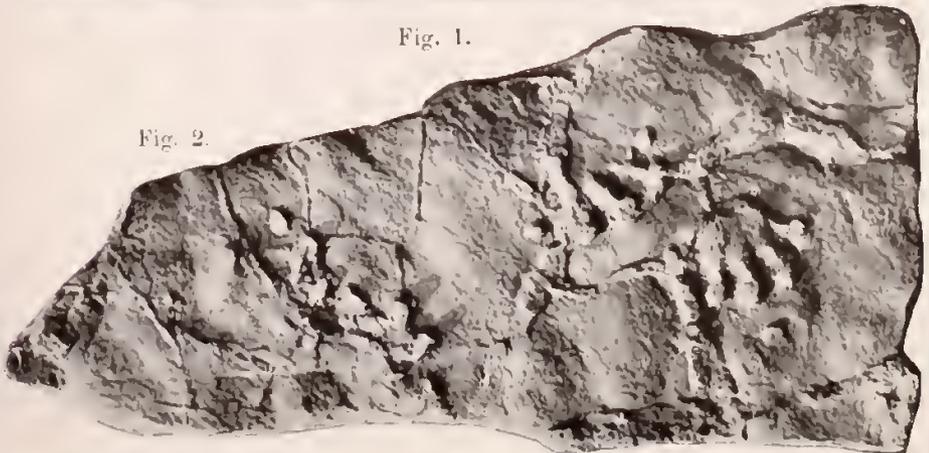


Fig. 2.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [48](#)

Autor(en)/Author(s): Pabst Wilhelm

Artikel/Article: [Die Thierfährten in dem Oberrothliegend von Tambach in Thul^ringen. 808-829](#)