# 7. Beiträge zur Kenntnis der Tierfährten in dem Rotliegenden "Deutschlands".

Von Herrn Wilhelm Pabst in Gotha.

#### IV.1)

Endgültige Abgrenzung und Charakterisierung der Fährtenarten der Tierfährten des Rotliegenden "Deutschlands" und ihre Verteilung auf diese.

Nachdem versucht worden ist den Begriff der Fährtenart zu schaffen<sup>2</sup>), ist es möglich geworden, die Fährten des Rotliegenden Deutschlands, deren Untersuchung nunmehr als abgeschlossen betrachtet werden kann, endgültig zu klassifizieren, nach ihren Merkmalen zu Arten zu vereinigen und diese in ein System zu bringen.

Durch ihre Merkmale bestimmt charakterisiert als Fährtenarten im angeführten Sinne und nach ihnen zu bestimmen sind vorerst:

#### 1. Ichnium sphaerodactylum, tambacense und kabarzense.

Die Klumpzehfährte von Tambach und Kabarz in Thüringen.

Diese Zeitschrift 1895, S. 570 ff.; 1896, S. 638 ff.; 1896, S. 808 ff. Naturw. Wochenschrift 1896, Nr. 48; 1897, Nr. 8. Nova Acta: Abh. d. Kais. Leop. Carol. D. Ak. d. N., Bd. 89, Nr. 2, 1—12, 38—39.

Die Einzelfährten von Ichnium sphaerodactylum, tambacense sind charakterisiert durch einen breiten, massig entwickelten Ballen und fünf kurze Zehen mit klumpigen, kugelförmigen Endigungen, die bei der ersten bis dritten, vielfach auch noch bei der vierten Zehe einwärts gebogen sind, während die Endigung der fünften Zehe nach auswärts gekrümmt, ja z. T. sogar abgespreizt und beinahe nach rückwärts gebogen ist.

<sup>2</sup>) a. a. O. 1900, S. 50.

<sup>1)</sup> Diese Zeitschrift 1900, S. 49; 1905, S. 1 und 1905, S. 361.

Mit der Biegung in Übereinstimmung ist ein engeres Verwachsensein der ersten bis vierten, jedenfalls immer der zweiten bis vierten Zehe. Werden prinzipiell die in den einseitigen Einzelfährtenpaaren zuerst liegenden Einzelfährten als Vorderfußeinzelfährten angesprochen, so unterscheiden sie sich von den Hinterfußeinzelfährten durch ihre geringere Größe und eine Reihe anderer Eigentümlichkeiten. So sind die Zehen der Vorderfußeinzelfährten im Verhältnis zum Ballen kürzer, meist alle fünf deutlich ausgeprägt und mit ihren Endigungen bei der ersten bis vierten Zehe auffallend nach innen gebogen. Die Zehen der Hinterfußeinzelfährten sind länger, gestreckter und mit ihren Endigungen weniger deutlich nach innen gebogen. Die fünfte Zehe ist vielfach gar nicht mit zum Abdruck im Relief gekommen oder nur in ihren kugeligen Endigungen; selten ist auch die Zehe selbst mit abgeformt. Eine Reihe von Einzelfährten endlich lassen im Relief eine deutliche Gliederung der Zehen und eine Fältelung der Hautbedeckung erkennen.

In der zusammenhängenden Fährte ist Fährtenmaß 1 immer kleiner als 2; der Gang also ausgesprochen alternierend. Die Hinterfußeinzelfährten folgen den Vorderfußeinzelfährten meist so unmittelbar, daß ihre Zehenkuppen die Ballen dieser berühren. Vielfach findet ein völliges "Sichdecken" beider Einzelfährten statt, so daß die Zehenspuren der Hinterfußeinzelfährten in denen des Ballens der Vorderfußeinzelfährten liegen und die Zehen der Hinterfußeinzelfährten sich gleichsam in den Zehen der Vorderfußeinzelfährten fortsetzen.

Als besondere Eigentümlichkeiten der Tambacher Klumpzehfährte können endlich noch angeführt werden, daß sie zu den bestausgeprägten Fährten des Rotliegenden Deutschlands gehört, ihre Einzelfährten daher meist vollkommen erhalten und zusammenhängende Fährten, vor allem aber einseitige Einzelfährtenpaare nicht selten sind.

Ichnium sphaerodactylum, kabarzense, die Klumpzehfährte von Kabarz, stimmt in ihren Merkmalen vollkommen mit der Tambacher Klumpzehfährte überein. Sie besitzt gleich dieser einen massig entwickelten Ballen, auffallend kurze Zehen mit klumpigen, kugelförmigen Endigungen. Charakteristisch für die Kabarzer Fährte ist, daß ihre Einzelfährten vielfach im Gegensatz zur Tambacher Fährte, nur in ihren Zehenkuppen, und zwar in der Regel nur den ersten bis vierten, erhalten sind. Diese bilden dann charakteristische Halbkreise kugelförmiger Erhöhungen auf den Fährtenplatten. Der Ballen ist dabei nur selten mit abgeformt. Ebenso selten sind zusammen-

hängende Fährten gefunden worden, und wenn solche vorhanden sind, sind sie schwer zu konstruieren; häufiger sind einseitige Einzelfährtenpaare.

Somit ist es möglich, die beiden Fährten als ein und dieselbe Fährtenart, Klumpzehfährte: Ichnium sphaerodactylum,

anzusprechen<sup>1</sup>).

Außer diesen beiden besprochenen Fährten, die bei Tambach an zwei Fundorten, auf dem Bromacker an der Seeberger Fahrt und im Spittergrund auf der Birkheide, auf zahlreichen, nahezu hundert, Fährtenplatten und Fährtenhandstücken gefunden worden sind und bei Kabarz auf dem Hübel vorkommen, gehört vor allem von den übrigen Fährten des Rotliegenden Deutschlands die Fährte von Ichniotherium Cottae Pohlig<sup>2</sup>)

von Friedrichroda zu Ichnium sphaerodactylum.

Die Ichniotherium-Fährte ist eine Klumpzehfährte! Ihre Einzelfährten besitzen einen massig entwickelten, breiten Ballen und fünf kurze Zehen mit klumpigen, kugelförmigen Endigungen. Die vierte Zehe ist die längste, die erste kürzeste; die fünfte Zehe ist schwach abgebogen, die erste bis vierte Zehe sind enger verwachsen und einwärts gekrümmt; die Längen der Einzelfährten sind gleich oder kleiner als ihre Spannweiten. Als besonders charakteristisch für die Ichniotherium-Fährte ist hervorzuheben, daß auch bei ihr die Einzelfährten fast immer nur als Zehenkuppen der ersten bis dritten, seltener ersten bis vierten Zehe erhalten sind, und die fünfte Zehe nur sehr selten und dann nur ganz schwach und ebenfalls fast nur in ihren Zehenkuppen zum Abdruck gekommen ist. Der Ballen ist häufiger vorhanden; zusammenhängende Fährten aber sind äußerst selten. In ihnen ist der Gang ausgesprochen alternierend mit teilweiser Deckung der Hinter- und Vorderfußeinzelfährten.

Weiter gehört zu *Ichnium sphaerodactylum* eine in einem Steinbruch in der Sembach bei Winterstein in Thüringen gefundene Fährte, auf welche Herr SCHEIBE-Berlin im Sommer 1906 aufmerksam machte.

Endlich sind zu dieser Fährtenart Fährten des schlesischböhmischen und mährischen Rotliegenden zu zählen, da ein Fährtenvorkommnis von Albendorf auf zwei Handstücken der Breslauer Sammlung, ein Fährtenvorkommnis von Rossitz, das auf vier Handstücken der Wiener Sammlung vorkommt, und

Merkmale in knapper Fassung: Diese Zeitschrift 1900, S. 55, 4.
 POHLIG: Altpermische Saurierfährten usw., 1892, in Festschrift zum 70. Geburtstag R. Leukarts, S. 59, und Nat. Woch. 1897, Nr. 27; Nova Acta, Bd. 89, Nr. 2, 27-31.

Saurichnites Rittlerianus FRITSCH von Lomnitz als Ichnium sphaerodactylum anzusprechen sind.

Somit würden zu Ichnium sphaerodactylum gehören:

- Ichn. sphaerod. tambacense. Tambach, Bromacker, Birkheide.
- 2. I. sph. kabarzense. Kabarz, Hübel.
- 3. I. sph. friedrichrodanum. Friedrichroda, Gottlob. = Ichniotherium Cottae Pohlig.
- 4. I. sph. sembacense. Winterstein, Sembach.
- 5. I. sph. albendorfense. Albendorf.
- 6. I. sph. rossitzense. Rossitz.
- 7. I. sph. lomnitzense. Lomnitz.
  - = Saurichnites Rittlerianus Fritsch.

## 2. Ichnium pachydactylum, friedrichrodanum und albendorfense.

Die Plumpzehfährte von Friedrichroda in Thüringen und Albendorf in der Grafschaft Glatz.

Diese Zeitschrift 1905, S. 2. Nat. Woch. 1900, Nr. 11. Nova Acta, Bd. 89, Nr. 2, 32-34.

Für die als Plumpzehfährte, Ichnium pachydactylum, angesprochene Fährtenart ist das Vorkommen von Friedrich-

roda typisch.

Die Einzelfährten besitzen einen breiten Ballen und fünf auffallend kurze, gedrungene, vielfach etwas nach einwärts gebogene Zehen, deren Endigungen rund und mäßig klumpig verdickt sind. Besonders charakteristisch ist, daß die Zehenenden tiefer eingedrückt sind, als die Zehen und der Ballen, woher es kommt, daß vornehmlich der letztere nicht immer mit zum Abdruck gekommen ist oder nur eine schwache Spur hinterlassen hat. Von den Zehen ist die vierte die längste. Die erste bis vierte Zehe sind enger verbunden, die fünfte Zehe ist abgebogen; die Spannweiten der Einzelfährten sind nur um weniges größer als ihre Längen, die Vorderfußeinzelfährten kleiner als die Hinterfußeinzelfährten. Im übrigen sind beide nahezu gleich gebaut, der Gang ist ausgesprochen alternierend mit unmittelbarer Berührung von Vorderfuß- und Hinterfußeinzelfährten. Somit ähnelt die Plumpzehfährte allerdings der Klumpzehfährte, ist aber doch von ihr durch den anderen Bau der Zehenenden, die bei Ichnium sphaerodactylum ausgesprochen kugelförmig, bei Ichnium pachydactylum nur

mäßig verdickt sind, und den beinahe gleichen Bau von Vorderfuß- und Hinterfußeinzelfährte verschieden. Die Plumpzehfährte muß daher als besondere Fährtenart angesprochen

werden1).

Zu Ichnium pachydactylum zu rechnen ist aber weiterhin die von GEINITZ als Saurichnites Leisnerianus<sup>2</sup>) beschriebene Fährte von (Rathen) Albendorf<sup>3</sup>), deren Einzelfährten kurze gedrungene, rund endigende Zehen ohne Nagel besitzen, und eine auf sechs Handstücken von Rossitz vorkommende Fährte<sup>4</sup>). Endlich dürfte hierher auch ein Fährtenvorkommnis von Lomnitz zu zählen sein, das FRITSCH als Saurichnites intermedius beschrieben hat5), von dem aber nur ein Gipsmodell für die vorliegenden Fährtenstudien zur Verfügung stand.

Die Fährtenart Ichnium pachydactylum würde somit ver-

treten sein durch:

1. Ichn. pachyd. friedrichrodanum. Friedrichroda, Kesselgraben.

I. p. albendorfense. Albendorf.

z. T. = Saurichnites Leisnerianus Geinitz.

3. I. p. rossitzense. Rossitz.

4. I. p. lomnitzense. Lomnitz.

= Saurichnites intermedius Fritsch.

#### 3. Ichnium acrodactylum, tambacense.

Die Spitzzehfährte von Tambach in Thüringen.

Diese Zeitschrift 1895, S. 570ff.; 1896, S. 638ff.; 1897, S. 701. Nat. Wochenschr. 1896, Nr. 48. Festschrift, Albert v. Bamberg gewidmet, S. 131. Nova Acta, Bd. 89, Nr. 2, 16—22.

Zusammen mit Ichnium sphaerodactylum ist Ichnium acrodactylum die ausgeprägteste und zugleich eigenartigste Fährte des Rotliegenden Deutschlands. Die Einzelfährten besitzen einen langen Ballen, der scharf in Mittelfuß und Fußwurzel mit einer deutlich entwickelten abgesetzten Ferse gegliedert Die fünf Zehen sind lang gestreckt, kegelartig sich verjüngend, ein wenig nach außen gebogen und endigen in einen

Merkmale: Diese Zeitschrift 1900, S. 54, 1.
 N. Jahrb. Min. 1863, S. 389. Diese Zeitschr. 1905, S. 4.

<sup>3)</sup> Diese Zeitschrift 1905, S. 367 Anm.

<sup>4)</sup> a. a. O. 1905, S. 5.

<sup>5)</sup> a. a. O.

Nagel oder eine Kralle. Sie sind deutlich gegliedert, und ihre Einrenkung an die Mittelfußknochen ist besonders ausgeprägt. Die fünfte Zehe ist abgespreizt, die erste bis vierte Zehe sind enger verwachsen, die vierte Zehe ist die längste. Außerdem übertreffen die Längen der Einzelfährten ihre Spannweiten um zwei bis drei Zentimenter.

In der zusammenhängenden Fährte ist der Gang nicht alternierend; die mit größeren abwechselnden kleineren Einzelfährten werden als Vorderfußeinzelfährten angesprochen, weil die bisher als solche betrachteten gleichfalls kleiner waren. Alsdann liegen, obwohl der Gang nicht alternierend im systematischen Sinne ist, dennoch die rechten Vorderfußeinzelfährten mit den linken Hinterfußeinzelfährten auf gleicher Höhe!).

Ganz besonders beachtenswert und interessant ist der verschiedene Erhaltungszustand der nur als Reliefs bekannt gewordenen Einzelfährten von Ichnium acrodactylum. Sämtliche Einzelfährten lassen den Abdruck eines Nagels oder einer Kralle mehr oder weniger deutlich erkennen, sind aber sonst häufig in eigentümlicher Art nur unvollständig erhalten. So sind öfter die Zehen nur teilweise oder gar nicht mit abgeformt, sondern im letzteren Falle nur die Ballen der Einzelfährten mit den Ansatzstellen der Zehen an den Mittelfußknochen und weit vor diesen die Krallen. Ja, einzelne Einzelfährtenreliefs bestehen nur aus ihren Krallenspuren. bedurfte längeren systematischen Sammelns und eines eingehenden Studiums zahlreicher Spitzzehfährtenplatten, bis alle Übergänge der Erhaltungszustände der Spitzzeheinzelfährtenreliefs von dem vollständig ausgeprägten Einzelfährtenrelief bis zu den Nagelreliefs gefunden wurden und gedeutet werden konnten. Das Herzogliche Museum in Gotha besitzt heute eine selten lückenlose Reihe von Spitzzehfährtenplatten und Spitzzehfährtenhandstücken mit sämtlichen Erhaltungszuständen der Spitzzeheinzelfährten.

Ichnium acrodactylum ist nur von Tambach, Fundort Bromacker, bekannt.

<sup>1)</sup> Merkmale: Diese Zeitschrift 1900, S. 55, 6.

### 4. Ichnium gampsodactylum, friedrichrodanum und albendorfense.

Krummzehfährte von Friedrichroda und Albendorf. Diese Zeitschrift 1905, S. 363 ff. Nova Acta, Bd. 89, Nr. 2, 35, 36, 49, 50.

Mit der Klumpzehfährte, Ichnium sphaerodactylum, und Spitzzehfährte, Ichnium acrodactylum, gehört die Krummzehfährte, Ichnium gampsodactylum, zu den ausgeprägtesten Tierfährtenarten des Rotliegenden Deutschlands.

Bestimmend für sie ist ein mehr oder weniger starkes Einwärtsgebogensein der langen, schlanken, bekrallten Zehen, und daß die Vorderfußeinzelfährten stets weniger zehig erhalten sind als die Hinterfußeinzelfährten. Als weitere ausgesprochene Merkmale kommen hinzu: ein stetes Fehlen eines Ballenabdruckes bei den Vorderfußeinzelfährten, ein wechselndes Vorhandensein bei den Hinterfußeinzelfährten und das Abgespreiztsein der fünften Zehen bei den Hinterfußeinzelfährten. Charakteristisch ist ferner für sie der wechselnde Erhaltungszustand der Einzelfährtenreliefs, wie Eindrücke auf den verschiedenen, sogar denselben Handstücken. Endlich sind zusammenhängende Fährten äußerst selten und meist nur einseitige Einzelfährtenpaare ausgebildet, die sich schwer oder gar nicht zu zusammenhängenden Fährten vereinigen lassen. Der Gang ist ausgesprochen alternierend mit Berührung oder so vollständiger Deckung von Vorder- und Hinterfußeinzelfährten, daß die Zehen der Hinterfußeinzelfährten zwischen die Zehen der Vorderfußeinzelfährten zu liegen kommen und einer Einzelfährte anzugehören scheinen.

Wegen der wechselnden Ausbildung der Krummzehfährten auf den Handstücken mußten ihre genaueren Merkmale nach verschiedenen Vorkommen bestimmt werden. Danach sind die Krummzeheinzelfährten fünfzehig. Ihre fünfte Zehe ist weit abgespreizt, z. T. beinahe nach rückwärts gebogen; die ersten vier Zehen sind auffallend nach einwärts gekrümmt und besitzen, gleich der fünften, einen Nagel. Die vierte Zehe ist die längste, und der Ballen ist nur schwach oder gar nicht zum Abdruck gekommen. Er ist sehr wenig entwickelt und im Verhältnis zu den langen Zehen klein. Die Längen der Einzelfährten sind gleich oder meist kleiner als ihre Spannweiten. Die Vorderfußeinzelfährten sind stets weniger zehig als die Hinterfußeinzelfährten erhalten. Der Bau der erhaltenen Zehen aber entspricht so völlig dem der Zehen der Hinterfußeinzelfährten, daß sie gleich gezählt werden können. Danach

sind die Vorderfußeinzelfährten meist in ihren zweiten bis vierten, selten ersten bis vierten Zehen erhalten. Die fünfte Zehe fehlt stets. Die Zehen sind noch stärker nach einwärts gekrümmt als die der Hinterfußeinzelfährten und sind mit einem Nagel bewehrt. Ein Ballenabdruck ist niemals vor-Beachtenswert ist noch die Erscheinung, daß die Zehen einzelner Krummzeheinzelfährten eine schwachklumpige Endigung besitzen. Da deutlich bekrallte Einzelfährten und in ihren Zehen klumpig endigende auf denselben Handstücken ja unter den Einzelfährten derselben zusammenhängenden Fährte vorkommen, so kann diese Erscheinung durch die Annahme erklärt werden, daß die Krummzehfährtentiere ihre Zehenenden beim Gehen tiefer eindrückten, und der Nagel möglicherweise wenig nach oben gebogen war, und nur selten der Vorder- wie Hinterfuß in allen seinen Teilen und Eigentümlichkeiten als Einzelfährte zum Abdruck kam 1).

Die Krummzehfährte, Ichnium gampsodactylum, gehört zu den verbreitetsten Fährten des Rotliegenden Deutschlands.

Außer Ichnium gampsodactylum, friedrichrodanum und albendorfense ist vom Gottlob bei Friedrichroda eine Fährte auf den Fährtenplatten mit der Ichniotherium-Fährte bekannt geworden, die Pohlig a. a. O. als Protritonichnites lacertoides beschrieben hat. Sie ist gleichfalls eine typische Krummzehfährte; sie ist auf fast allen Ichniotheriumplatten des Herzoglichen Museums in Gotha vorhanden. Weiterhin kommt die typische Krummzehfährte in den Steinbrüchen des Hübel bei Kabarz vor, wo sie zu Anfang der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts Herr Joh. WALTHER-Halle zuerst nachgewiesen hat.

Vor allem gehören aber hierher die Fährten von Oberkalna bei Hohenelbe, die GEINITZ in seiner Dyas als Saurichnites lacertoides beschrieb2), und die in ihren Merkmalen so vollkommen mit der typischen Friedrichröder Krummzehfährte übereinstimmen<sup>3</sup>), daß ein Zweifel an ihrer Zugehörigkeit ganz ausgeschlossen ist.

Ebenso ist Ichnium gampsodactylum bei Rossitz festgestellt worden4). Auch bei Lomnitz endlich scheint Ichnium gampsodactylum vorzukommen<sup>5</sup>), so daß zu der Krummzehfährte Ichnium gampsodactylum folgende Vorkommen zählen sind:

Merkmale: Diese Zeitschrift 1905, S. 363.
 GEINITZ: Dyas, 1861, S. 4 ff.
 Nova acta, Bd. 89, Nr. 2.
 Diese Zeitschr. 1905, S. 367.

<sup>5)</sup> a. a. O., S. 366. — Siehe überhaupt Nova acta, Bd. 89, Nr. 2.

- 1. Ichn. gampsod. friedrichrodanum. Friedrichroda, Gottlob und Kesselgraben; z. T. = Protritonichnites lacertoides Pohlig. Gottlob.
- 2. I. g. albendorfense. Albendorf; z. T. als Saurichnites lacertoides Geinitz von Göppert bestimmt.
- 3. I. g. kabarzense. Kabarz.
- 4. I. g. kalnanum von Oberkalna bei Hohenelbe.
  - = Saurichnites lacertoides Geinitz.
- 5. I. g. rossitzense. Rossitz.
- 6. I. g. lomnitzense. Lomnitz.
  - = Saurichnites calcar. Fritsch.

Ebenfalls noch durch ihre Merkmale als Fährtenarten charakterisiert sind folgende, allerdings auf nur je einem oder wenigen Handstücken vorkommende Fährten, deren Charakterisierung als Fährtenarten darum weniger gewichtig ist als bei den bisher besprochenen, die sämtlich auf einer großen Anzahl von Fährtenfundstücken beobachtet werden konnten.

#### 5. Ichnium brachydactylum, tambacense.

Kurzzehfährte von Tambach. Nova Acta, Bd. 89, Nr. 2, 14, 15.

Die Kurzzehfährte von Tambach, Ichnium brachydactylum, tambacense, besitzt fünfzehige Hinterfußeinzelfährten mit einem wenig ausgebildeten, immerhin kräftig entwickelten Ballen, Die Zehen sind kurz und gedrungen, keulig anschwellend, endigen aber spitz und unterscheiden sich dadurch von der Klump- und Plumpzehfährte. Die vierte Zehe ist die längste, die fünfte etwas von den vier ersten getrennt. Die Spannweiten sind bei den Hinterfußeinzelfährten um weniges kleiner als ihre Längen. Die kleineren Vorderfußeinzelfährten sind nur in ihren Zehen und stets weniger zehig erhalten, als die Hinterfußeinzelfährten, waren aber wohl auch fünfzehig. Der Gang ist ausgesprochen alternierend mit unmittelbarer Berührung von Vorderfuß- und Hinterfußeinzelfährten 1).

Wenn vornehmlich die Ausbildung der Zehen als artbestimmend angesehen wird, dann gehört zu *Ichnium brachydactylum* die als *Saurichnites Kablikae* von GEINITZ beschriebene Fährte<sup>2</sup>), deren Einzelfährten einen sehr massig

<sup>1)</sup> Merkmale: Diese Zeitschr. 1900, S. 54, 2.

<sup>2)</sup> Nachträge zur Dyas II, S. 9, und diese Zeitschr. 1905, S. 9.

entwickelten Ballen und sehr kurze, spitzendigende Zehen besitzen, deren Bewehrung durch einen Nagel oder eine Kralle nicht ausgeschlossen erscheint.

Weiter kann als hierher gehörig angesehen werden die früher bereits als *Ichnium brachydactylum* beschriebene Fährte von Kabarz<sup>1</sup>). Denn ihre Einzelfährten sind durch einen verhältnismäßig stark entwickelten Ballen und kurze, keulig anschwellende, sich aber wieder verjüngende Zehen charakterisiert.

Wenn somit die drei Fährten von Tambach, Oberkalna und Kabarz als zu einer Fährtenart, Ichnium brachydactylum, gehörig angesprochen werden, so muß darauf hingewiesen werden, daß 1. die Tambacher Fährte, welche überhaupt nur auf drei Handstücken vorkommt, eine der wenigst ausgeprägten und durch ihre Merkmale sicher bestimmten Fährtenarten ist, und 2. die beiden andern hierher gestellten Fährten ebenso unsicher in ihren Merkmalen sind und außerdem zur Tambacher Fährte nur in dem losen Zusammenhang einer nach ihren Merkmalen bestimmten Fährtenart stehen. Wenn von den anderen zu einer Fährtenart gezählten Fährten immerhin angenommen werden kann, daß sie von denselben Tierarten hinterlassen wurden, so ist dies bei den vorliegenden Fährtenarten wohl sicher ausgeschlossen. Es läßt sich nicht leugnen, daß in der Abgrenzung der Kurzzehfährte, Ichnium brachydactylum, als Fährtenart und der Zuteilung gewisser Fährtenarten zu ihr eine Schwierigkeit liegt, die vielleicht den gemachten Versuch einer Abgrenzung von Fährtenarten überhaupt als gewagt erscheinen läßt. Da es aber der einzige Fall ist, der Schwierigkeiten bereitet, und die anderen als Fährtenarten abgegrenzten Fährten fast sämtlich durch ihre Merkmale als solche bestimmbar sind, so ist der Versuch doch gemacht worden.

Schließlich können zu *Ichnium brachydactylum* noch zwei zweifelhafte Fährten von Oberkalna gerechnet werden, die FRITSCH als Saurichnites kablikae GEINITZ und Saurich-

nites caudifer a. a. O. beschrieb<sup>2</sup>).

Zu Ichnium brachydactylum würden somit gehören:

1. Ichn. brachyd. tambacense. Tambach.

2. I. b. kalnanum. Oberkalna bei Hohenelbe.

= Saurichnites klablikae GEINITZ.

= Saurichnites kablikae G. u. Saurichnites caudifer Fritsch.

3. I. b. kabarzense. Kabarz.

<sup>2</sup>) Diese Zeitschr. 1905, S. 9.

<sup>1)</sup> Nat. Woch. 1900, Nr. 11 und Nova Acta, Bd. 89, Nr. 2, 40.

#### 6. Ichnium rhopalodactylum, rossitzense.

Keulzehfährte von Rossitz.

Diese Zeitschr. 1905, S. 12 ff. Nova Acta, Bd. 89, Nr. 2, 54.

Die auf einem von Rossitz stammenden Handstück der Wiener Sammlung vorkommende Keulzehfährte, Ichnium rhopalodactylum, besitzt Einzelfährten mit wenig entwickeltem Ballen, der wegen der vollkommenen Deckung von Hinterfußund Vorderfußeinzelfährten in den einseitigen Einzelfährtenpaaren nur bei den Hinterfußeinzelfährten zum Abdruck gekommen ist. Die Einzelfährten sind nur vierzehig. Die Zehen sind verhältnismäßig kurz, keulig anschwellend und rundkeulig endigend, ohne Bewehrung durch einen Nagel. Die dritte Zehe ist die längste und die Längen der Einzelfährten selbst gleich ihren Spannweiten, etwa nur 12—13 mm messend. Der Gang ist ausgesprochen alternierend mit völliger Deckung der Hinter- und Vorderfußeinzelfährten<sup>1</sup>).

Außer diesem Rossitzer Vorkommen gehört die von GEINITZ<sup>2</sup>) als Saurichnites salamandroides beschriebene Fährte, die namentlich auf zwei Handstücken der Dresdener Sammlung typisch ausgeprägt ist, zu Ichnium rhopalodactylum<sup>3</sup>). Die Fährte besitzt Einzelfährten mit wenig entwickelten, breiten Ballen und vier keulig anschwellende, rund endigende Zehen

ohne Bewehrung durch einen Nagel.

Hierher wären dann noch vielleicht zu zählen die von FRITSCH a. a. O. als Saurichnites salamandroides G. beschriebenen Fährten von Oberkalna<sup>4</sup>).

Es ergäben sich somit für Ichnium rhopalodactylum

folgende Vorkommen:

1. Ichn. rhopalod. rossitzense. Rossitz.

- 2. I. r. kalnanum. Oberkalna bei Hohenelbe.
  - = Saurichnites salamandroides Geinitz.
  - = Saurichnites salamandroides G. FRITSCH.

<sup>2</sup>) Geinitz: Dyas, S. 4.
 <sup>3</sup>) Diese Zeitschr. 1905, S. 10 ff.

4) a. a. O.

<sup>1)</sup> Merkmale: Diese Zeitschr. 1900, S. 55, 5.

#### 7. Ichnium anakolodactylum, kabarzense<sup>1</sup>).

Gekürztzehfährte von Kabarz. Nova Acta, Bd. 89, Nr. 2, 41.

Die Gekürztzehfährte von Kabarz, Ichnium anakolodactylum, kabarzense, ist eine der eigenartigsten Fährtenarten des Rotliegenden Deutschlands, die bekannt geworden sind. Sie weicht im Bau der Einzelfährten, wie in ihrer zusammenhängenden Fährte von allen anderen Fährten ab. Ihre Einzelfährten, die ganz gleich gebaut sind und keine Unterscheidung von Vorderfuß- und Hinterfußeinzelfährten gestatten, sind nur vierzehig und nur 7 mm lang. Die Längen sind gleich den Spannweiten. Die sehr kleinen Zehen sind kurz, gedrungen und besitzen keulförmig verdickte, etwas nach einwärts gebogene Endigungen. Die dritte Zehe ist die längste. Ein Ballen ist bei allen Einzelfährten zum Abdruck gekommen, er ist im Verhältnis zu den kurzen Zehen immerhin kräftig entwickelt<sup>2</sup>).

Die Fährte ist nur auf zwei Kabarzer Handstücken beobachtet worden.

#### 8. Ichnium dolichodactylum<sup>3</sup>), tambacense.

Die Langzehfährte von Tambach.

Diese Zeitschr. 1897, S. 709 und a. a. O. 1900, S. 61 Anmerkung. Nova Acta, Bd. 89, Nr. 2, 26.

Die Langzehfährte von Tambach, Ichnium dolichodactylum, tambacense, ist nur auf einer kleineren Fährtenplatte vom Bromacker bei Tambach vorgekommen. Die Einzelfährten besitzen einen wenig entwickelten Ballen und fünf langgestreckte Zehen, die keulig anschwellen, aber spitz endigen. Das Vorhandensein eines Nagels ist fraglich, aber auch nicht ausgeschlossen. Die vier ersten Zehen sind enger verwachsen, die fünfte Zehe ist etwas abgebogen. Die Zehen sind in den meisten Einzelfährten gerade, gestreckt, bei einigen schwach einwärts gebogen, doch scheint das Erstere das Typische zu sein. Die Längen der Einzelfährten sind kleiner als ihre

Als Ichnium tetradactylum beschrieben: Nat. Woch. 1897, Nr. 8.
 Merkmale: Diese Zeitschr. 1900, S. 55, 3.

<sup>3)</sup> Als *Ichnium microdactylum* beschrieben: Diese Zeitschr. 1897, S. 709.

Spannweiten und die Vorderfußeinzelfährten kleiner als die Hinterfußeinzelfährten. Der Gang in der zusammenhängenden Fährte ist ausgesprochen alternierend mit Berühren von Vorderfuß- und Hinterfußeinzelfährten, das sich bis zu teilweiser Deckung in einzelnen einseitigen Einzelfährtenpaaren steigern

Zu Ichnium dolichodactylum können noch zwei Fährten von Friedrichroda und Kabarz gerechnet werden, die aber nur auf je einem kleinen Handstück vorgekommen und höchst unsicher zu bestimmen sind, weshalb sie hier nur kurz erwähnt

werden mögen.

Außer diesen acht ausgesprochenen Fährtenarten, die somit als typische bezeichnet werden können, kommen im Rotliegenden Deutschlands weitere Fährtenarten vor, die zu diesen typischen Fährtenarten in einem entschiedenen Zusammenhang stehen, der sich schon in dem Vorkommen am gleichen Fundort ausspricht, ohne aber völlig mit ihnen übereinzustimmen. Diese Fährten werden als Unterarten jener bezeichnet und benannt. Diese Fährten sind aller Wahrscheinlichkeit nach von denselben oder nahe verwandten Tierarten wie die typischen Fährtenarten hinterlassen worden.

Es sind dies folgende unter Nr. 9 bis 11 verzeichnete

Fährtenarten.

#### 9. Ichnium sphaerodactylum, tambacense, subspecies minor.

Nova Acta, Bd. 89, Nr. 2, 13.

Neben der typischen Klumpzehfährte kommt bei Tambach noch eine Klumpzehfährte vor, deren Einzelfährten, bei sonst ganz ähnlichem Bau mit den Einzelfährten vom Ichn. sphaerod .-Typus, durchschnittlich kleiner und deren Zehen länger gestreckt sind. Sie kann daher als Klumpzehfährte mit "kleinen" Einzelfährten von jener unterschieden werden<sup>2</sup>).

Sie ließe sich mit Ichnium sphaerodactylum zu der "Klumpzehfährten" Sphaerosystematischen Gruppe

dactylichnia vereinigen3).

Außer bei Tambach ist sie auch bei Kabarz gefunden worden.

Merkmale: Diese Zeitschr. 1900, S. 56, S.
 Merkmale: Diese Zeitschr. 1900, S. 58, 4 a.
 Merkmale: Diese Zeitschr. 1900, S. 53, 4.

## 10. Ichnium acrodactylum, tambacense, subspecies curvata, dispar und alternans.

Nat. Woch. 1898, Nr. 29. Festschrift, A. v. Bamberg gewidmet, S. 131. Nova Acta, Bd. 89, Nr. 2, 22 - 25.

Mit der typischen Spitzzehfährte kommen bei Tambach noch andere Spitzzehfährten vor, die in ihren Merkmalen von ihr immerhin so weit abweichen, daß sie als Unterarten von ihr angesehen werden müssen.

Es ist dies zuerst eine Spitzzehfährte, welche eine sehr starke Krümmung der Zehen nach außen besitzt, eine zweite, die durch einen auffallenden Größenunterschied der Einzelfährten von der typischen Spitzzehfährte unterschieden ist, und endlich eine dritte, deren Zehen ohne Krümmung nach auswärts und unter sich paralleler gerichtet sind. Weiterhin sind bei ihr die Zehenendigungen anders gebaut, indem die Zehen schwach keulig anschwellen und dann unvermittelt in den Nagel übergehen; ebenso ist die fünfte Zehe weniger abgespreizt. Der Ballen ist meist gar nicht oder nur äußerst schwach im Einzelfährtenrelief zum Abdruck gekommen. Was aber diese Fährte vor allem von der typischen Spitzzehfährte unterscheidet, ist der ausgesprochen alternierende Gang in der zusammenhängenden Fährte.

Die unterscheidenden Merkmale der Abarten der typischen Spitzzehfährte würden dementsprechend sein: die gekrümmten Zehen, die verschieden großen Einzelfährten und der alternierende Gang<sup>1</sup>).

Sie lassen sich mit der typischen Spitzzehfährte zu der systematischen Gruppe der Acrodactylichnia vereinigen<sup>2</sup>).

Wie die typische Spitzzehfährte, so sind auch ihre Unterarten nur von Tambach bekannt geworden.

Ein besonderes Interesse beanspruchen aber die Spitzzehfährten, weil auf mancher ihrer Platten eine Gleitspur eines Schwanzes der Spitzzehfährtentiere und Abdrücke ihres Bauchpanzers vorkommen.

Diese bestehen in gekörnten Abdrücken, deren Körnelung reihenförmig angeordnet ist. Leider sind die Abdrücke so undeutlich erhalten, daß über die Natur der sie hinterlassen habenden Schuppen des Bauchpanzers, ihre Anordnung und Verbreitung über den Körper der Fährtentiere nichts gesagt,

Merkmale: Diese Zeitschr. 1900, S. 58, 6 α, β, γ.
 Merkmale: Diese Zeitschr. 1900, S. 53, 6.

ja nicht einmal vermutet werden kann. Nur die reihenförmige Anordnung der Körnelung der Abdrücke läßt sich beobachten und damit die Anordnung der Schuppen in Fluren annehmen, wie sie CREDNER in seiner Abhandlung über Branchiosaurus amblystomus1) angibt. Auf einer Fährtenplatte sind sie so angeordnet, daß sie der Abdruck des Zusammentreffens der von Credner in der erwähnten Figur abgebildeten Brustund Bauchfluren sein können.

#### 11. Ichnium gampsodactylum, kabarzense und albendorfense, subspecies minor und albendorfense, subspecies aracilis.

Diese Zeitschr. 1905, S. 369 u. 371. Nova Acta, Bd. 89, Nr. 2, 42, 51 u. 52.

Ichnium gampsodactylum, subspecies minor. Die Krummzehfährte mit "kleinen Einzelfährten" von Kabarz und Albendorf unterscheidet sich in ihren Merkmalen von der typischen wesentlich nur durch ihre kleineren, schwächer entwickelten Besonders beachtenswert ist, daß auf dem Einzelfährten. Kabarzer Handstück auch die Vorderfußeinzelfährten eine ab-

gespreizte fünfte Zehe besitzen<sup>2</sup>).

Ichnium gampsodactylum, albendorfense, subspecies gracilis. Bei der Krummzehfährte von Albendorf mit "schlanken Zehen" sind die Zehen der Einzelfährten schlank und im Verhältnis zum nur selten und nur bei den Hinterfußeinzelfährten zum Abdruck gekommenen Ballen lang und meist stark nach einwärts gebogen. Sie endigen sämtlich spitz und besitzen einen Nagel. Die Hinterfußeinzelfährten sind meist fünfzehig. jedoch auch vierzehig erhalten, mit abgespreizter fünfter Zehe, die Vorderfußeinzelfährten stets weniger zehig und in ihren zweiten, dritten und vierten Zehen erhalten, soweit der gleiche Bau eine Zählung der Zehen zuläßt. Der Gang ist ausgesprochen alternierend mit so vollkommener Deckung von Hinterfuß- und Vorderfußeinzelfährten, daß dadurch wohl der unfertige Erhaltungszustand dieser erklärt wird. Somit teilt auch diese Fährte die artbestimmenden Merkmale mit der typischen Krummzehfährte, ist aber immerhin durch die schlankere Ausbildung ihrer Zehen so verschieden von ihr, daß sie als eine Unterart angesehen werden muß3).

Diese Zeitschr. 1886, S. 628, 629, Fig. 13.
 Merkmale: Diese Zeitschr. 1900, S. 59, 9 α.
 Merkmale: Diese Zeitschr. 1900, S. 59 9 β.

Ichnium gampsodactylum, subspecies gracilis ist nur von Albendorf bekannt geworden.

Zu Ichnium gampsodactylum, subspecies minor gehört vor allem noch die Fährte zweier Dresdener Handstücke<sup>1</sup>), die GEINITZ in seiner Dyas gleichfalls als Saurichnites lacertoides beschrieb2), sowie eine auf fünf Handstücken von Rossitz vorkommende Krummzehfährte, die wegen der schwächeren Entwicklung ihrer Einzelfährten ebenfalls zu Ichnium gampsodactylum, subspecies minor zu rechnen ist. Handstücken ist die Fährte sehr charakteristisch entwickelt und zeigt vorzüglich die artbestimmenden Merkmale. Namentlich enden auch hier auf einigen Handstücken die Zehen teilweise spitz, teilweise klumpig.

Endlich beschrieb FRITSCH a. a. O. eine Fährte von Kalna als Saurichnites incurvatus, die als Ichnium gampsodactylum, subspecies minor anzusprechen sein dürfte, und dasselbe gilt von zwei weiteren Fährten: Saurichnites comaeformis und

cerlatus FRITSCH von Lomnitz3).

Endlich kommen im Rotliegenden Deutschlands noch drei Fährtenarten vor, von denen eine eine Krummzehfährte ist, die beiden anderen nach ihren Merkmalen als Plumpzehfährten angesprochen werden können, die aber von den typischen Fährtenarten immerhin so verschieden sind, daß weder ihre unmittelbare Zuteilung zu ihnen, noch ihre Auffassung als ihre Unterarten gerechtfertigt erscheint. Diese Fährten sind bezeichnet worden durch ein der lateinischen Sprache entnommenes, der Artbenennung beigefügtes Adjektivum, womit angedeutet werden soll, daß sie die Merkmale der betreffenden Fährten besitzen, von ihnen aber durch besondere Merkmale immerhin unterschieden sind und nicht wie die Unterarten mit ihnen im Zusammenhang stehen. Von diesen Fährten ist mit Bestimmtheit anzunehmen, daß sie von anderen Tierarten als die typischen Fährten und ihre Unterarten hinterlassen wurden. Sie als selbständige Fährtenarten aber aufzustellen, war nicht möglich, da sie mit jenen die sie bestimmenden Merkmale teilen.

Es sind dies:

Diese Zeitschr. 1905, S. 367.
 Geinitz: Dyas, 1861, S. 4 ff.
 Diese Zeitschr. 1905, S. 368.

#### 12. Ichnium, pachydactylum minus und ungulatum, albendorfense und rossitzense und

#### 13. Ichnium gampsodactylum, tenue, friedrichrodanum.

Diese Zeitschr. 1905, S. 7 ff. Nova Acta, Bd. 89, Nr. 2, 37, 46, 48 u. 58.

Ichnium pachydactylum, minus. Die nur wenige Zentimeter messenden Einzelfährten von Ichnium pachydactylum, minus besitzen einen breiten Ballen, der nur schwache Abdrücke hinterlassen hat, und fünf Zehen. Die Zehen sind kurz und gedrungen. Die rundlich verdickten Enden sind etwas nach einwärts, vor allem aber deutlich nach unten gebogen und bilden infolge des gegenseitigen Längenverhältnisses der Zehen charakteristische Halbkreise auf den Handstücken. Der Gang ist ausgesprochen alternierend mit unmittelbarer Berührung und teilweiser Deckung der Vorder- und Hinterfußeinzelfährten1).

Ichnium pachydactylum, ungulatum. Die Plumpzehfährte "mit Krallen" nimmt wegen ihrer Merkmale ein besonderes Interesse in Anspruch. Sie ist dadurch ausgezeichnet, daß ungefähr 1,5 cm vor den auffallend breiten und gedrungenen Zehen fast 2 cm lange Krallenspuren vorhanden sind. Nach dem Wenigen, was von der Fährte, die nur auf zwei Handstücken vorkommt, bekannt geworden ist, ist sie somit eine Plumpzehfährte, ausgezeichnet durch den Besitz von Krallen<sup>2</sup>).

Die beiden beschriebenen Plumpzehfährten können mit der weiter oben charakterisierten typischen Plumpzehfährte zur systematischen Gruppe der Pachydactylichnia "Plumpzeh-

fährten" vereinigt werden3).

Zu Ichnium pachydactylum, ungulatum gehört die ebenfalls als Saurichnites Leisnerianus von GEINITZ4) beschriebene Fährte und eine Fährte von Rossitz. Auf dem im Besitz des Herzoglichen Museums in Gotha vorhandenen Handstück befinden sich fünf deutliche Reliefs der Krallen von Ichnium pachydactylum, ungulatum<sup>5</sup>).

Zu Ichnium pachydactylum-Typus würden also folgende

Abarten gehören:

<sup>1)</sup> Merkmale: Diese Zeitschr. 1905, S. 8.

Merkmale: Diese Zeitschr. 1900, S. 57, 1a.
 Merkmale: Diese Zeitschr. 1900, S. 53, 1.
 N. Jahrb. Min. 1863, S. 389, u. Diese Zeitschr. 1905, S. 6.
 Diese Zeitschr. 1905, S. 7.

- 1. Ichnium pachydactylum, minus, und zwar:
  - 1. Ichn. pachyd. minus, albendorfense von Albendorf.
  - 2. I. p. minus, rossitzense von Rossitz

und

- 2. Ichnium pachydactylum, ungulatum mit
  - 3. Ichn. pachyd. ungulatum, albendorfense von Albendorf; z. T. = Saurichnites Leisnerianus Geinitz.
  - 4. I. p. ungulatum, rossitzense von Rossitz.

Ichnium gampsodactylum, tenue, friedrichrodanum. Die Krummzehfährte "mit dünnen Zehen" von Friedrichroda endlich ist charakterisiert durch die auffallende Zartheit und Kleinheit der Einzelfährten, die nur 6 mm (Vorderfußeinzelfährten) und 11 mm (Hinterfußeinzelfährten) messen, die Dünne ihrer Zehen und das Fehlen jeden Ballenabdruckes. Die Vorderfußeinzelfährten sind vierzehig erhalten und besitzen sehr kleine, nur 1—3 mm messende äußerst dünne Zehen. Die ersten drei Zehen sind auffallend stark nach einwärts gebogen, die vierte Zehe ist ebenso deutlich nach auswärts gekrümmt. Die Hinterfußeinzelfährten sind meist fünfzehig. Die Zehen sind sehr dünn, spitzendigend, so daß das Vorhandensein eines Nagels wahrscheinlich ist, und stark nach einwärts gekrümmt. Charakteristisch ist die auffallende Längenzunahme der ersten bis vierten Zehe¹).

Zu *Ichnium gampsodactylum*-Typus würden alsdann folgende Unter- und Abarten zu rechnen sein:

- 1. Subspecies minor mit
  - 1. Ichn.gampsod. kabarzense, subsp. minor von Kabarz.
  - 2. Ich. g. albendorfense, subsp. minor von Albendorf.

    = Saurichnites divaricatus GÖPPERT.
  - Ich. g. kalnanum, subsp. minor. Oberkalna bei Hohenelbe.
    - = Saurichnites lacertoides Geinitz. z. T.
    - = Saurichnites incurvatus Fritsch.
    - = Saurichnites comaeformis Fritsch.
  - 4. Ich. g. rossitzense, subsp. minor von Rossitz.
  - 5. Ich. g. lomnitzense, subsp. minor von Lomnitz.

    = Saurichnites cerlatus FRITSCH.

<sup>1)</sup> Merkmale: Diese Zeitschr. 1900, S. 57, 9a.

2. Subspecies gracilis mit

- 6. Ich. g. albendorfense, subsp. gracilis von Albendorf. = Saurichnites gracilis Göppert.
- 3. Ichnium gampsodactylum, tenue mit

7. Ich. g. tenue, friedrichrodanum von Friedrichroda.

Die früher endlich als "Gestrecktzehfährte", Ichnium tanydactylum, aufgeführte Fährtenart ist wegfällig geworden, da sie als Krummzehfährte, Ichnium gampsodactylum, nur mit ausnahmsweise sehr wenig einwärts gekrümmten, sondern mehr gestreckten Zehen erkannt worden ist.

Somit würden durch die im Vorhergehenden gegebene endgültige Abgrenzung und Charakterisierung der Fährtenarten des Rotliegenden Deutschlands ihre bisher aufgestellten Systeme1) eine Vereinfachung erfahren, die auch darin ihren Grund mit hat, daß die beiden Fundorte Albendorf und Rathen dieselben sind2).

Das endgültige System der Tierfährten im Rotliegenden Deutschlands würde demnach folgende Form annehmen, womit alle früher aufgestellten hinfällig werden:

I. Hauptgruppe: Fährten von kurzzehigem Typus, Kurzzehfährten:

#### Brachydactylichnia.

1. Typische Klumpzehfährte: Ichnium sphaerodactylum<sup>3</sup>). 1α) Klumpzehfährte mit kleinen Einzelfährten: Ichn. sphaerod. subsp. minor.

Vereinigt zur Untergruppe der Klumpzehfährten: Sphaerodactylichnia.

2. Typische Plumpzehfährte: Ichnium pachydactylum.

2a) Kleine Plumpzehfährte: Ichn. pachyd. minus.

2b) Plumpzehfährte mit Krallen: Ichn. pachyd. ungulatum.

Vereinigt zur Untergruppe der Plumpzehfährten: Pachydactylichnia.

- Typische Kurzzehfährte: Ichnium brachydactylum.
- 4. Typische Keulzehfährte: Ichnium rhopalodactylum.
- 5. Typische Gekürztzehfährte: Ichnium anakolodactylum.

Diese Zeitschr. 1900, S. 59; 1905, S. 13 u. 373.
 a. a. O. 1905, S. 376 Anmerkung.
 Die zu den einzelnen Arten gehörigen Fährten siehe im Vorhergehenden unter Nr. 1-13.

II. Hauptgruppe: Fährten von langzehigem Typus, Langzehfährten:

#### Dolichodactylichnia.

- 6. Typische Spitzzehfährte: Ichnium acrodactylum.
  - 6α) Spitzzehfährte mit gekrümmten Zehen: *Ichn.* acrod. subsp. curvata.
  - 6 β) Spitzzehfährte mit verschieden großen Einzelfährten: Ichn. acrod. subsp. dispar.
  - 6 γ) Spitzzehfährte mit alternierendem Gang: Ichn. acrod. subsp. alternans.

Vereinigt zur Untergruppe der Spitzzehfährten: Acrodactylichnia.

- 7. Typische Krummzehfährte: Ichnium gampsodactylum.
  - 7α) Krummzehfährte mit kleinen Einzelfährten: Ichn. gampsod. subsp. minor.
  - 7 β) Krummzehfährte mit schlanken Zehen: Ichn. gampsod. subsp. gracilis.
  - 7 a) Krummzehfährte mit dünnen Zehen: Ichn. gampsod. tenue.

Vereinigt zur Untergruppe der Krummzehfährten: Gampsodactylichnia.

8. Typische Langzehfährte: Ichnium dolichodactylum.

Die Verteilung endlich der Fährtenarten auf die Fundorte ergibt die nachstehende Tabelle.

	ı
	1
	ı
	١
	ı
	H
3	ı
52	ı
7	ı
2	ı
-	
굣	1
8	ı
40	1
Ħ	1
e	
H	ı
*	l
п	I
9	I
p	
Д	1
9	Ш
O.D	Ш
1	ı
75	ì
0	ł
چ	ı
_	ı
S	1
le	1
.0	1
П	ı
9	ı
٠	H
<u>a</u>	i
::3	Ш
4	H
91	١
•-	
H	ı
ے	ı
[-	ı
7	1
	1
h	ı
0	ı
.1.	ı
F	1
9	ı
2	ı
ndorts-Übersicht der Tierfährten des Rotliegenden "Deutschlands".	ı
1	I
t s	1
2	l
0	ı
0	1
Ħ	1

An wieviel Fund- orten.			F 01 4 01 00 00 01 F1 F1 F1	1	Arten							
Schles, - böhm mähr. Rotliegendes	Rossitz		Ко	+ +++ +	++	1	2					
	złinmo.I		roT	+ +	++	1	4	9				
	Калпа		Ка	++	++	1	4					
	Probaball		πV	+ +++	+++	1	2					
Thüringer Rotliegendes	Oberes	Oberes	se.	se.	bach	Birk.1)	+		1			17
			Tambach	Broma.	++ + ++-	++ +	8	00				
	Mittleres	ses		Kabarz	-	++ ++	++		9	13		
			Friedríchroda	Kesselg.	+	+ +	က	4				
				Friedrí	Gottlob	+	+	2				
				nn sphaerod Subspecies Subspecies pachyd. m. pachyd. m. pachyd. m. nn brachyd. em rhopalod em rhopalod em anakoloa	6 p. " auspan. 6 p. " 7. Ichnium gampsodacajum	Es kommen vor:						

Der Fundort Birkheide liegt im mittleren Rotliegenden (Oberhöfer Stufe). — Während des Druckes von Herrn Scheibe-Berlin dem Verfasser freundlichst mitgeteilt.

### ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen

<u>Gesellschaft</u>

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: 60

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

Artikel/Article: 7. Beiträge zur Kenntnis der Tierfährten in dem

Rotliegenden "Deutschlands". 325-345