

Beiträge zur Kenntniss der *Sphodrus*-Arten in den Krainer Gebirgsgrotten

von

Dr. *Gustav Joseph* in Breslau.

Von allen bisher bekannten *Sphodrus*-Arten zeigt *Sph. Schreibersii* Küst. die zahlreichsten Gestaltswandlungen; Schwankungen in der Ausbildung einzelner Rumpf- und Extremitätentheile, Neigung zur Entwicklung von Asymmetrien sind so häufig, dass es schwer ist diese Art genau zu begrenzen, durch stets beständige nie schwankende Kennzeichen zu charakterisiren, wie es überhaupt nicht immer möglich ist den Umfang der Formverhältnisse einer Art in Worte zu fassen. Die nachstehenden Bemerkungen über dieselben basiren auf genauer Sichtung meines, auf vier Reisen in Krain gesammelten reichen Materials, und schliessen sich dem Artikel Schaum's „die gelben *Sphodren* der Karsthöhlen“ an. ¹⁾

In äußerst unebenen, mit stalagmitischen Hervorragungen aller Art versehenen, zuweilen sehr engen, der Entwicklung von Organismen ungünstigen, mit Nährstoffen spärlich bedachten Lokalitäten, hat die zarte *Sphodrus*-Larve ihre Entwicklung zum vollkommenen Insekt in Jahreszeiten durchzumachen, in denen manche Grotten von Hochwässern heimgesucht werden. Dies dürfte für die variirenden Gestaltsausprägungen der Larve, sowie für die zahlreichen und mannigfaltigen Bildungshemmungen, Verkrüppelungen und unregelmässigen Eindrücke am Rumpfe und an den Flügeldecken des ausgebildeten Insekts die erklärende Ursache sein. Zu den so häufigen Verstümmelungen an Fühlern, Palpen und Füßen mag der Kampf mit Gästen, wie ansehnliche *Scolopendren* und *Epeira fusca*, führen, die zwar den Grotten als solchen nicht eigenthümlich sind, aber in deren vorderen Räumen häufig verkehren und bei den ohnedies

¹⁾ Conf. diese Zeitschrift Jahrg. VI 1862. S. 417.

spärlich vorhandenen Nährstoffen als siegreiche Concurrenten auftreten. — Nach Entfernung einer nicht unansehnlichen Anzahl solcher, zu wissenschaftlichen Zwecken unbrauchbaren, Exemplare bestand mein im Spätherbste 1853 und im Sommer 1864, 1865 und 1868 persönlich gesammeltes Material aus 384 gut conservirten Stücken, welche Zahl durch Zusendungen von Freunden, die in denselben Grotten gesammelt hatten, absichtlich auf 400 vermehrt wurde. Die Grotten, in denen von mir bisher *Sphodrus Schreibersii* und seine Varietäten gesammelt wurden, gehören sämtlich Oberkrain und Innerkrain an. Von ersteren sind besonders erwähnenswerth die Grotten bei Vir, Podredce, Aich und Moräutsch: Dolga jama, Ihausica jama, Bostonova jama, Skalaryeva jama, Devsova jama, Celeryova jama, Kewderca jama. Sovenca jama, Cajczova jama, Dolga Cirkow. pri Publicovim malun, ferner bei Bischofs-Laak, die Gipsova jama, Ljubniska jama, endlich die Studenitzgrotte und die Castiljiva jama bei Leibnitz nächst Radmannsdorf. Von den Innerkrainer-Grotten fand ich als die ergiebigsten: die Krenzberggrotte, Mrzla jama und die St. Lorenzgrotte, unweit der Kirche von Laas, die Adelsbergergrotte, Magdalenengrotte, die Grotten von Luëg, St. Kanzian bei Mataún, Franzdorf (Mrzla dol, pri Zavrhu), bei Kosehana (Zaviuka und Kukurjevec), von Parje, Nufsdorf, Senosetsch und Sessana. In der Grotte von Corgnale, in der zwischen Divazza und Corgnale und zwischen letzterem Orte und Lippiza fand ich *Sph. Schreibersii* durch *Sph. cavicola* Schaum ersetzt. Von den Grotten in Unterkrain fand ich nur in der Skednenca nad Rajnturnam bei Rasica und in einer Grotte bei Obergurk die Gattung *Sphodrus* vertreten, und zwar durch eine höchst eigenthümliche neue Art, *Sphodrus paradoxus* nov. sp.; andere von mir besuchte Grotten im Guttenfelder Thal bei Podpèc, Kumpole (v glavina), Potiskavez, Podlabor, Struge, im Reifnitzthal die Niveja jama, im Gotschever Gebiet die Grotten im Seler Hügel und die Godjama, endlich die im Gebiet der südlichen Gurk ergaben keine Spur eines *Sphodrus* zur Aushente.

Die verschiedenen Formen von *Sph. Schreibersii* fanden sich in den vorderen und mittleren, vom Scheine des Tageslichts noch erreichten Räumen der früher erwähnten Grotten pêle-mêle untereinander. Doch sind in den nördlich gelegenen Grotten die kleineren, in den südlich gelegenen die größeren, robusteren Exemplare die vorherrschenden, welche Beobachtung wohl sämtliche Krainer Entomologen theilen dürften. Ebensowenig als die Fundorte kön-

nen die körperlichen Merkmale zur Spaltung der mannigfaltigen Formen dieser Art in verschiedene Arten benutzt werden.

In Bezug auf die Farbe ist zu bemerken, daß lichte und dunkle Färbung auch bei den Grottenthieren von der Ausfärbung je nach dem Alter der Thiere abhängt. Wie bei allen Käfern ist das eben aus der Puppe gekommene, noch weiche Thier gelblichweiß und durchscheinend, wird allmählig hell braungelb oder rostroth, dann dunkler rothbraun oder rostroth u. s. w.

Ebensowenig liegt in der Statur und Gröfse ein charakteristisches Unterscheidungszeichen. Die Länge schwankt von 11.6 bis 16 Millimeter, am häufigsten zwischen 12.5 bis 14,8 Millim.; die Breite zwischen 4,5 bis 5.8 Millim., am häufigsten zwischen 5 bis 5.7 Millim. Unter 400 Exemplaren fanden sich nur 8 Exemplare von 11.6 Millm., also 2 pCt., und nur 6 Exemplare von 16 Millm. Gröfse, d. i. 1.5 pCt. Die kleinsten Exemplare hatten die kleinste, die größten Exemplare die größte Breite. Sowohl unter den ersten als auch unter den letzteren fanden sich einzelne Individuen, welche ihrem übrigen Verhalten nach als *Sph. Schmidtii* Schauf. hätten bezeichnet werden müssen. Mehr dergleichen Individuen enthielt die gröfsere, den Uebergang zwischen beiden Extremen vermittelnde Zahl.

Auch die Abweichungen in den Gestaltverhältnissen einzelner Körperteile können nicht als charakteristische Merkmale besonderer Arten aufgefaßt werden, da sie sich durch nie fehlende Uebergänge aneinander reihen und ineinander überführen lassen. Dies gilt z. B. für die deutliche oder fehlende Erweiterung des Kopfes nach vorn und dessen Einschnürung nach hinten, die gröfsere oder geringere Flachheit der Augen, Biegung oder Geradheit des obern Augenrandes, die Wandlungen in der Form der Lippentaster und Kiefertaster, des Kinns, der Oberlippe, der Mandibeln u. s. w. Es gelingt leicht zwei extreme Abweichungen einander gegenüber zu stellen und als Norm für zwei Species zu betrachten. Aber nicht nur sind die Uebergänge viel häufiger als die angebliche Norm, sondern auch die Neigung zur Asymmetrie spielt hier der gesuchten Unterscheidung einen argen Streich, indem bei einem und demselben Thier die rechte Seite die eine, die linke Seite die andere Bildung zeigt.

Als besonderes Charakteristikon für *Sphodr. Schmidtii* wurden „dicht über dem Augenrande eingedrückte irreguläre Gruben und die nicht abgeflachte Stelle zwischen dem

hintern Augenwinkel und dem borstentragenden Stirnpunkte ¹⁾ angegeben. Gerade aber dieses Merkmal gehört zu den schwankendsten. Allerdings besitzen es von 32 (unter 400) Exemplaren, bei denen die für *Sph. Schmidtii* angegebenen Kennzeichen sich theilweise vereinigt vorfinden, 18, d. i. $56\frac{1}{4}$ pCt., sehr ausgeprägt, 5 dagegen, d. i. $15\frac{5}{8}$ pCt., nur auf einer Seite, während auf der Gegenseite die irregulären Gruben fehlen, und die Stelle zwischen dem hintern Augenwinkel und dem borstentragenden Stirnpunkt abgeflacht, oder sogar flach vertieft erscheint. Von 20 sehr ausgeprägten Exemplaren der Hauptform (*Schreibersii*) besitzen das für *Schmidtii* angeblich constante Charakteristikon 6, d. i. 30 pCt., 1 Exemplar, 5 pCt., auf der rechten Seite, die andern 13 andeutungsweise oder gar nicht. Aehnlich verhält es sich in der grossen Zahl der Uebergangsformen.

Verschiedenes Verhalten der Stirn, zwei tiefe oder seichte Längseindrücke. Dasein oder Fehlen eines sie verbindenden Quereindrucks ist ebenfalls nichts Charakteristisches.

Borstentragende Stirnpunkte sind gewöhnlich jederseits 2 vorhanden. Zuweilen fehlt der hintere oder vordere auf einer oder beiden Seiten. Bei 2 Weibchen ragen aus dem vordern Punkte zwei Borsten, bei 3 andern Exemplaren aus einem 3ten, nach innen vom 2ten befindlichen Punkte eine 3te Borste vor. Bei mehreren Exemplaren findet die Vermehrung nur auf einer Seite statt, während die andere sich normal verhält. Diese sehr seltenen Varietäten (v. *propinquus*) sind auch durch geringere Flachheit der Augen ausgezeichnet und deuten auf Verwandtschaft mit *Sph. cavicola* hin, obwohl sie hinsichtlich aller übrigen Formverhältnisse ausgeprägte *Schreibersii* sind.

Das 3te Glied der Fühler ist entweder $= 1 + 2$ oder sehr unbedeutend länger, ohne dafs diese Abänderung irgendwie nach Varietät oder Geschlechtsverhältnifs sich richtet.

Als veränderlichster Theil des Hautskelets zeigt sich das Brustschild. Je nach dem Verhältnifs seiner Länge zur grössten Breite und zur Breite der Basis, zum Verlauf der Seitenränder, des Vorder- und Hinterrandes, dem Grade des Vortretens und der Neigung der Vorder- und Hinterecken, der Wölbung und Beschaffenheit der Gesamtoberfläche, der Tiefe ihrer Eindrücke, die hier näher zu erörtern zu weit führen würde, kann die Gestalt des Brustschildes

¹⁾ Die europäischen ungeflügelten Arten der Gattung *Sphodrus* Dej. von Schaafhaus. Stett. entom. Ztg. Jahrg. XXII. 1861. S. 241.

eine sehr mannigfaltige sein. Die Länge variirt von 3,4 bis 2,5 Millim., am häufigsten von 3 bis 2,8 Millim., die (meist am Ende des ersten Drittheils gemessene) größte Breite von 3,2 bis 2,5, am häufigsten von 3 bis 2,8; die Breite der Basis von 3,2 bis 2,0, am häufigsten von 2,8 bis 2,3 Millim. Nicht immer ist größte Länge mit größter Breite, und zuweilen letztere nicht mit größter Basisbreite combinirt. Welch große Reihen von Combinationen dadurch entstehen und wie verschieden z. B. ein Thorax (der var. *parallelcollis*) mit 2,6 Länge, 2,3 Breite und 2,1 Basisbreite von dem Thorax (der var. *laticollis*) mit 3,1 Länge, 3,5 Breite und 2,5 Basisbreite sein muß, liegt auf der Hand. Wer nicht die Reihe der Uebergänge zwischen diesen Extremen vor Augen hätte, würde kaum von der Zusammengehörigkeit beider Varietäten zu einer einzigen Art überzeugt werden können. Der Thorax mit 2,8 Länge, 2,7 Breite und 2,2 Basisbreite erscheint verkürzt (var. *brevicollis*), fast würfelförmig, der häufigste mit 3,0 Länge, 2,7 Breite und 2,3 Basisbreite erscheint länglich, oblong. Dazwischen liegen zahlreiche, allmähliche Uebergänge, die zuweilen (besonders die in der Mitte zwischen beiden Extremen befindlichen) nicht zu rubriciren sind. Mit Uebergehung aller übrigen, das Brustschild betreffenden Gestaltsabweichungen spreche ich nur noch von dessen Hinterrande, der meist gerade, seltener schwach ausgeschweift und nur in drei Fällen (v. *retractus*) nach hinten schwach ausgezogen erscheint. Die Hinterecken sind nach hinten und aufsen gerichtet. Bei stärkerer Ausschweifung des Seitenrandes erhält die Hinterecke eine vermehrte Richtung nach aufsen; bei stärkerer Ausschweifung des Hinterrandes eine vermehrte Richtung nach hinten, je nach der Zahl der Grade, die der Winkel der Ecke vor oder hinter seiner Halbierungslinie eingebüßt hat. (Trigonometrie.) Auch hier liegen zwischen den Extremen die sanftesten Abstufungen.

Die Form und Beschaffenheit der Oberfläche des Schildchens variirt ebenfalls, ohne sich mit bestimmten Abweichungen an andern Theilen irgend wie zu combiniren.

Die Flügeldecken sind an der Basis entweder so breit als das Brustschild, oder breiter — beides in gleicher Häufigkeit, nur in 3 Fällen von 400, d. i. $\frac{3}{4}$ pCt., schmaler als das Halsschild (v. *retractus*). Die schwache Wölbung der Flügeldecken, die Stelle ihrer größten Breite (hinter der Mitte) variirt nur wenig. Der Glanz der Flügeldecken ist bei unserer Art, wie bei allen Sphodrus-Arten, geringer als der des Halsschildes und Kopfes, was von der abweichenden Structur derselben herrührt. Letztgenannte Rumpftheile

erscheinen bei geringer Vergrößerung — die etwa vorhandenen Querrunzeln abgerechnet — glatt, die Flügeldecken dagegen mit äußerst feinen Körnchen übersät, die bei stärkerer Vergrößerung und durchfallendem Lichte sich als rundliche, durchscheinende, scharf contourirte Bläschen darstellen. Jede Flügeldecke zeigt (den mit groben Eindrücken versehenen Randstreifen und den kurzen Streifen am Schildchen abgerechnet) 7 Längsfurchen. Der Beginn derselben an der Basis (zuweilen gemeinschaftlicher Beginn und spätere Spaltung) und ihre Endigung oder Vereinigung vor oder an der Spitze ist sehr mannigfaltig und durchaus nicht mit bestimmtem Verhalten anderer Körpertheile combinirt. Höchst selten verlaufen die Furchen auf beiden Flügeldecken auf gleiche Weise, häufiger asymmetrisch. Exemplare mit extremen Modifikationen des Gesamthabitus zeigen zuweilen denselben Furchenverlauf; folglich ist derselbe als diagnostisches Kennzeichen gänzlich werthlos.

Die Furchen sind mehr oder minder deutlich punktirt. Die Punkte, comprimirt Stellen in den Furchen, sind besonders bei jugendlichen Exemplaren bemerkbar. Sie enthalten zuweilen schwarzbraunes Pigment (v. *nigripunctatus*). Bei durchfallendem Lichte und mäßiger Vergrößerung erscheinen sie von elliptischen Contouren eingefasst, die mit ihrem größten Durchmesser einander parallel gestellt sind.

Die Zwischenräume der Furchen auf den Flügeldecken variiren von der deutlichsten Flachheit bis zur auffallendsten Wölbung, ohne daß sich diese Extreme mit bestimmten andern Gestaltswandlungen combiniren. Die erstgenannte Form des flachen Interstitium zeigt zugleich seichte Furchen, undeutliche Punktirung, und bildet die var. *planipennis*; die entgegengesetzte, stark gewölbte Form dagegen ist mit tiefer Furchung und Punktirung verbunden (var. *sulcipennis*). Charakteristische Kennzeichen für Abzweigung einer neuen Art sind jedoch Flachheit oder Wölbung der Interstitien nicht. Nicht nur sind beide durch eine lange Reihe von Abstufungen und Uebergänge bis zur Annulirung des Unterschiedes mit einander verbunden, sondern die Mittelformen bilden das Gros, während die Extreme selten sind; außerdem werden Exemplare gefunden, deren eine Flügeldecke flache, während die andere mäßig gewölbte Zwischenräume zeigt; endlich kehren dieselben Variationen bei *Sph. cavicola*, *Erberii*, *Aeacus* und *Fairmairii* wieder.

Mit Uebergang der Variationen an der Unterseite und den Extremitäten komme ich zu den Krallen. Die Kralle stellt ein mehr oder minder gekrümmtes Komma, einen Kreisbogen, dar, ist

aber nicht nur nach der Fläche, sondern auch nach der Seite gekrümmt. Je nachdem die Krümmung bald von der Basis beginnt, der seltenere Fall, oder erst, wenn der Basaltheil eine Strecke weit gerade verlaufen ist, bietet die Krallen neben dem Grade ihrer Dicke oder Zartheit, Länge oder Kürze verschiedene Gestalt dar. Bei unserer *Sphodrus*-Art habe ich folgende Formen beobachtet:

1) Lange, schwächliche, zarte Krallen mit geradem Basaltheile und verlängerter, gekrümmter, äußerst zarter Spitze. Sie sind entweder so lang als das 2te Fußglied, sehr selten noch etwas länger.

2) Das Gegentheil davon. Die Krümmung beginnt gleich an der Basis. Die Krallen ist kurz, so lang als die Hälfte des zweiten Fußgliedes und nie so dünn als die erste Form. Sie kam unter 400 Exemplaren nur 4mal zur Beobachtung.

3) Die erste Form, aber kräftig. Die Spitze erscheint nicht verlängert. Länge gleich dem 2ten Fußgliede oder etwas kürzer. Die häufigste Form.

4) Krallen von $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{4}$ der Länge des 2ten Fußgliedes oder noch kürzer, fast ohne jegliche Krümmung und eigentliche Spitze.

Von 400 Exemplaren zeigten 20, d. i. 5 pCt., die erste Form, 4, d. i. 1 pCt., die 2te, 312, d. i. 58 pCt., die 3te und 59, d. i. $14\frac{3}{4}$ pCt., die 4te Form. Dafs die letztgenannte Form nur durch Verstümmelung der drei erstgenannten entstanden ist, zeigt ihre äußerst geringe oder fehlende Krümmung — in letzterem Falle ist eben nur noch der Basaltheil übrig geblieben, die Spitze aber abgerieben oder abgebrochen worden — und der Umstand, dafs sie nicht selten nur an dem einen Fusse so gestaltet sind, während die Krallen der andern Seite die erste oder 3te Form zeigen. Zugleich ergibt sich hieraus, dafs die der 2ten Form angehörenden kurzen, aber mit deutlicher Spitze versehenen Krallen ursprüngliche, unverletzte sind. Deshalb ist die Ansicht Schaum's (l. c. p. 418), dafs kurze Krallen ausschliesslich den älteren dunklen Exemplaren angehören und in Folge des Gebrauchs stumpfer und mehr abgenutzt sind, nur auf die 4te Form zu beziehen. Auf die 2te Form findet sie keine Anwendung. Die Klaue ist ein Kreisbogen, der halbirt, geviertheilt u. s. w., weniger gekrümmt, also grader erscheinen mufs. Deshalb lassen auch lange, gekrümmte Klauen nach ihrer Verkürzung durch Verstümmelung einen geraden Basalüberrest zurück. Die unter No. 2. bezeichnete Klaue ist aber stark gekrümmt und überdiess noch mit starker Spitze versehen.

Fassen wir nun als Resumé das zusammen, was in seiner Gesamtheit den wirklichen Ausdruck der specifischen Wesenheit der

Art bildet, und woran sich die, das Gros der Mittelformen nach zwei Richtungen hin begrenzenden Extreme und alle andern Gestaltsmodifikationen als Hauptvarietäten am leichtesten anschließen.

Sphodrus Schreibersii Küst. ist 12,5—14,8 Millm. lang, 5—5,7 Millm. breit, von gestreckter Gestalt, in der Jugend braungelb oder hell rostroth, im Alter rostbraun mit dunklerem Kopfe und Brustschilde, mit einigem Glanze, während die Flügeldecken auch beim Männchen matter erscheinen.

Der Kopf ist lang, bis auf den ein wenig eingeschnürten Hals theil des Hinterhauptes gleichbreit, mit 2 mehr oder minder flachen Eindrücken zwischen den Fühlern.

Letztere sind ansehnlich länger als der halbe Körper, ihr 3tes Glied entweder gleich dem 1sten und 2ten zusammengekommen oder unbedeutend länger. Die 4 oder 5 letzten Glieder sind etwas flachgedrückt. Die Pubescenz beginnt beim 4ten Gliede.

Die Augen sind klein, entweder ganz in die Seiten des Kopfs eingesenkt und flach, oder ein wenig vorstehend, jedoch den leistenförmigen, nach vorn bis über die Fühler verlängerten, flach bogenförmigen, zuweilen fast geraden Augenhöhlenrand nie überragend. Dicht über der Mitte des obern Augenrandes, da, wo derselbe mit dem Orbitalrande verschmilzt, befindet sich ein borstentragender, punktförmiger Eindruck. Der hintere Bogen des Augenrandes wird von einem unregelmäßigen länglichen, meist gebogenen Eindruck umgeben, der zuweilen durch mehrere Grübchen ersetzt ist. Darüber — doch schon etwas mehr nach hinten — befindet sich ein 2tes borstentragendes Grübchen. Ueber dem Auge finden sich zuweilen noch einige irreguläre Grübchen, die meist nur leicht angedeutet sind und entweder auf beiden Seiten, oder auf einer Seite fehlen können. Die Stelle zwischen dem länglichen Eindrucke um den hintern Augenabschnitt und dem 2ten höher gelegenen borstentragenden Punkte ist entweder nicht abgeflacht, oder abgeflacht, oder vertieft. In letzterem Falle verbindet sie jenen länglichen Eindruck mit dem 2ten hintern borstentragenden Punkte. Auch in Bezug darauf können beide Seiten sich asymmetrisch verhalten.

Das Brustschild ist 2,8 bis 3 Millim. lang, an der Stelle der größten Breite (meist am Ende des vordern Drittheils) 2,8 bis 3 Millm., an der Basis 2,2 bis 2,5 Millim. breit, am häufigsten deutlich länger als breit, vorn (bis auf die vorragenden Vorderecken) und hinten gerade abgeschnitten. Der scharfkantige aufgebogene Seitenrand bildet in dem vordern größeren, erweiterten Theile

des Brustschildes einen nach aufsen convexen, im hinteren kleineren, schmaleren Theile einen nach aufsen concaven Bogen, und geht dann wieder nach aufsen gewandt in die scharf rechtwinkligen (89 bis 90°) oder sauft rechtwinkligen ($90,5^\circ$) Hinterecken über. Wie der vordere Seitentheil der Oberfläche des Brustschildes, so verläuft auch der Seitenrand vorn etwas nach abwärts, dagegen ist die Spitze der Vorderecken etwas aufgebogen. Die Oberseite ist schwach gewölbt, seltener ganz flach. Der vordere bogenförmige Quereindruck ist seicht, zuweilen nur angedeutet, zuweilen ist auch ein hinterer, mehr gerader Quereindruck vorhanden. Die Mittellinie erreicht weder den vorderen, noch hinteren Rand des Thorax, sondern erstreckt sich entweder nur bis zu jenen Quereindrücken, oder ein wenig darüber hinaus. Die hintern schmalen Längseindrücke sind selten gesondert und gehen in die, den aufgebogenen Seitenrand begleitende, Vertiefung über.

Die Flügeldecken sind an der Basis etwas breiter, oder so breit, als das Brustschild, schwach gewölbt, zusammen von elliptischer Form, hinter der Mitte etwas verbreitert, am Ende abgerundet deutlich gefurcht und in den Furchen seicht punktirt.

Die Beine sind schlank, die Füße oben behaart, die Klauen sind glatt, kräftig, spitz, so lang als das 2te oder 4te Fußglied.

Die vorstehende Charakteristik paßt auf die am häufigsten vorkommenden Individuen, und tritt in den nachbenannten Varietäten, womit aber nicht alle möglichen Gestaltswandlungen erschöpft sind, entweder dem Ganzen nach oder in manchen Theilen modificirt auf.

Die häufigste und leichteste Modifikation begegnet uns

1) in der Var. *insignis*. Der Charakter der Art erscheint hier am meisten ausgeprägt, sowohl am Rumpfe als an den Gliedmaßen; die Krallen sind so lang als das 2te Fußglied, aber schmaler als bei der Grundform, mit zarter Spitze.

2) Erreichen Individuen bei einheitlich ausgeprägtestem Charakter der Art noch ansehnlichere Größe (13 — 15 Millm.), so daß die Theile nicht bloß am ausgebildetsten, sondern in allen Dimensionen vergrößert erscheinen — die Krallen bleiben zart, so lang oder länger als das 2te Fußglied mit Integrität der Spitze — so gehen sie allmählig in gedehnter Reihe von Uebergangsformen in die Var. *procerus* über.

3) Den Gegensatz zu diesen Abänderungen bildet die Var. *brevicollis*. Die Grundform hat allmählig eine gedrungenere, besonders im Brustschilde ($2\frac{3}{4}$ Mm. lang, $2\frac{3}{4}$ Mm. breit, $2\frac{1}{5}$ Mm. Basisbreite) kürzere Gestalt mit kürzern, dickern Fühlern und Beinen angenommen.

An die beiden erstgenannten Varietäten schließt sich

4) Die Var. *Schmidtii* Schauf., Individuen von $11\frac{1}{2}$ —13 Millm. (nach S. von 7 Lin., d. i. $12\frac{1}{7}$ Mm.) Gröfse, bei denen die irregulären Grübchen über dem Auge vorhanden, die Stelle zwischen dem hintern Augenwinkel und dem 2ten (hintern) borstentragenden Punkte weder abgeflacht noch vertieft ist, die Augen nicht vorstehen, das 3te Fühlerglied etwas länger als das 1ste und 2te zusammengenommen ist, die Hinterecken des Halsschildes sanft rechtwinklig (90.5°) erscheinen und die Klauen kurz, so lang als das 4te, d. i. etwas länger als das halbe 2te Fußglied sind. Die Bemerkung, die Klauen seien bis vor der Spitze wenig verengt, deutet auf ältere Individuen mit abgeriebenen Klauen. Sämmtliche hier angeführten und die übrigen in der Stettiner Zeitung angegebenen Kennzeichen sind absolut unbeständige (z. B. Runzelung des Kopfs und Brustschildes, Stumpfheit der Mandibularhaken, Verlauf der Furchen auf den Flügeldecken etc.), und können auch mit langen, zarten Klauen combinirt sein. Außerdem kommen so viel intermediäre Formen vor, daß die Entscheidung, ob man die Stammform oder die Abart vor sich habe, zuweilen unmöglich ist.

5) Parallel mit der 3ten Varietät gehen aus der Stammform Abänderungen hervor, bei denen in allen Theilen, besonders aber im Thorax (3,1 Mm. Länge, 3,5 Breite, 2,5 Basisbreite) die Prävalenz der Breitendimension sich geltend macht und die in prägnantester Ausbildung die ausgezeichnete Var. *laticollis* darstellen.

6) Es kann aber im Gegensatze hierzu das Gegentheil, das Zurücktreten der Breitendimension stattfinden und als Endpunkt einer Reihe von Mittelformen die mit eigenthümlichem Thorax ausgezeichnete Var. *parallelcollis* entstehen. Das Brustschild hat hier 2,6 Mm. Länge, 2,3 Mm. Breite, 2,1 Mm. Basisbreite, also fast parallele Seitenränder. Die hintern Einbuchtungen des Seitenrandes sind hier nur sanft angedeutet.

Andeutung zur Verwandtschaft mit *Sph. cavicola* Schaum finde ich

7) in der Var. *propinquus* mit stärker vortretenden Augen, sehr tiefem Eindrucke hinter dem Auge, und entweder mit 2 Borsten aus dem vordern oder mit einem 3ten borstentragenden Punkt nach innen und hinten vom 2ten. Anklänge zur Verwandtschaft mit einer neuen Art, dem später zu beschreibenden *Sph. paradoxus* n. sp., zeigt

8) die Var. *retractus*, bei welcher der Hinterrand des Brustschildes ein klein wenig nach hinten convex vorsteht und die Hinterecken mehr nach außen vortreten.

Eine zweite Gruppe der aus der Stammform und den vor-

stehend angegebenen Nebenformen hervorgehenden Abänderungen bilden

9) die Var. *impressifrons*, bei welcher die 2 Längsgruben zwischen den Fühlern durch eine Quergrube am Scheitel verbunden sind und die ganze Stirn zuweilen eingedrückt erscheint;

10) die Var. *rugosicollis*. Hier sind die häufig an der Hauptform bemerkten Querstrichelungen am Kopf und Brustschild allmählich zu wirklichen Querrunzeln geworden.

11) Die Var. *sulcicollis*, bei der alle Quer- und Längseindrücke auf dem Brustschilde besonders tief erscheinen.

12) Die Var. *sulcipennis*. Gewöhnlich sind bei der Hauptform und vorstehenden Abänderungen die Zwischenräume der Furchen auf den Flügeldecken mäfsig gewölbt. Die Wölbung kann aber in einer langen Reihe von Mittelformen allmählig einen auffallend hohen Grad erreichen, und die damit verbundene tiefe Furchung, Punktirung und stärkere Convexität der Flügeldecken bei langem Kopfe und Brustschilde dem Thiere einen fremdartigen Habitus verleihen. Den Endpunkt dieser Gestaltmodifikation bildet die Var. *sulcipennis*.

13) Das Gegentheil hiervon, die Var. *planipennis*, geht aus dem allmählichen Zurücksinken der mäfsig gewölbten Zwischenräume bis zur Flachheit hervor, womit die Gesamtoberfläche des ganzen Thieres ein flacheres Aussehen bekommt.

14) Endlich können bei der Stammform und den genannten Varietäten die meisten oder alle Punkte in den Furchen auf den Flügeldecken schwarzbraun pigmentirt sein — einzelne Punkte enthalten auch sonst nicht selten dunkelfarbiges Pigment — und bei rostrother Färbung des ganzen Thieres sich besonders auffallend markiren. Diese Abänderung begreift die Var. *nigripunctatus*.

Als ebenfalls aus Krain, nämlich der Studenitzgrotte, stammend, finden wir in der Stett. ent. Ztg. (l. c. S. 241) einen neuen *Sphodrus*, *dissimilis*, angeführt, eigenthümlich durch Kleinheit ($5-5\frac{1}{4}$ Lin. = $11\frac{3}{7}-12$ Mm.), hellste Farbe und deutlich punktirte Streifen auf den Flügeldecken — Eigenschaften, welche nach der obigen Darstellung der Veränderlichkeit der Stammform von *Sph. Schreibersii* Küst. zur Aufstellung einer neuen Art unbrauchbar sind. Lassen wir aus der darauf folgenden Beschreibung Alles das fort, was wir bei *Schreibersii* repräsentirt finden, z. B. das Merkmal eines aufgebogenen, nach vorn an Höhe abnehmenden (ist wohl gleich nach vorn niedergebogenen) Seitenrandes und langer zarten Krallen, so bleiben nur noch zur Unterscheidung der neuen Art die Angaben übrig: 1) daß der „Seitenrand (S. 253) von der Mitte des Halsschildes bis zu den

Vorderecken eine fast gerade Linie beschreibt“ und 2) bei geschweiftem Hinterrande des Halsschildes „die Hinterecken nach aufsen vorstehen“. Letzteres ist, wie oben erläutert wurde, unmöglich und wird erfahrungsgemäß noch dadurch gegentheilig erwiesen, daß bei *Sph. cavicola* Schaum die Hinterecken nach hinten gerichtet erscheinen, weil die Basis des Brustschildes in weitem Bogen ausgeschweift ist. Nun soll bei *Sph. dissimilis* diese Ausschweifung das Gegentheil, nämlich die Richtung der Hinterecken nach aufsen bewirken können! Wäre diese Angabe nicht vorhanden, und nur die unter 1) angegeben, so müßte man annehmen, daß jene fast geradlinige Richtung des Seitenrandes von der Mitte des Halsschildes bis zu den Vorderecken nicht so streng gemeint ist, und daß die angebliche fast gerade Linie doch wohl flach bogenförmig ist, und einige Exemplare der Var. *procerus* mit sehr langen Klauen und einige kleine Exemplare der Grundform darauf beziehen. Zum Ueberflusse bemerke ich hier noch, daß die 14 Exemplare, welche ich aus der Studenitzgrotte besitze, gewöhnliche Durchschnittsformen von *Sph. Schreibersii* sind.

Bei Anführung der Var. *propinquus*, in welcher die bei *Sph. Schreibersii* normale Zahl der borstentragenden Punkte vermehrt ist und die Augen aus der Orbita mehr heraustreten, ist die Verwandtschaft mit *Sph. cavicola* angedeutet, der durch zuverlässige Kennzeichen von Schaum charakterisirt ist. Es finden sich hier jederseits nach innen vom Auge drei borstentragende Punkte, wovon die beiden hintern quer stehen. Die Augen ragen aus den Seiten des Kopfes stärker hervor, Fühler und Füße sind stets kräftiger. Die längliche, zuweilen nierenförmige Grube hinter dem Auge ist tief und meist breit, das Brustschild mit tiefer, hinten häufiger als vorn abgekürzten Mittelfurche und breiten stumpfen Vorderecken. Der Hinterrand ist flach geschweift, die Hinterecken mehr nach hinten gerichtet (Schaufufs l. c. S. 245 giebt sie nach aufsen gerichtet an). Klauen bald so lang als das 2te Fußglied, bald kürzer, nur dem 4ten Fußgliede an Länge gleichkommend. Die ältesten dunkelsten Exemplare des *Sph. Schreibersii* Küst. erreichen nie die dunkle pechbraune, ja pechschwarze Farbe des vollkommen ausgefärbten *Sph. cavicola*. Ich besitze ein Weibchen (jugendlichen Alters) von hell rostrother Farbe. Die Größe schwankt von 16—17,5 Millm., die größte Breite von 5,7—5,8 Millim., die Länge des Brustschildes von 3,4—3,6 Millm. — Die Gestaltveränderungen an den Palpen, dem Umriss des Kopfes, des Halsschildes, an den Zwischenräumen zwischen den Flügelfurchen, endlich an den Klauen variiren in ähnli-

cher Weise wie bei *Sph. Schreibersii*. So z. B. ist der vordere, nach aufsen convexe Theil des Seitenrandes des Brustschildes 3mal, 2mal oder ebenso lang als der hintere mehr gerade oder flach gebuchtete Theil. Die größte Breite des Halsschildes fällt ans Ende des vordern Viertels. Bei einem ♀ in meiner Sammlung fällt die größte Breite des Brustschildes hinter das vordere Drittheil.

Die punktirten Furchen der Flügeldecken werden von Schaum ¹⁾ für beträchtlich tiefer als bei *Schreibersii*, die Zwischenräume zwischen den Furchen von Schaufufs (S. 245) als zugerundet bezeichnet. Auch hier finden sich ähnliche Verhältnisse wie in den Uebergängen zwischen der Var. *sulcipennis* und *planipennis* bei *Schreibersii*. Die Extreme habe ich jedoch bei *Sph. cavicola* noch nicht beobachtet.

Die Klauen sind nach Schaufufs „lang und dünn, so lang als das 2te Fußglied“, also an Länge den längsten bei *Schreibersii* gleichkommend, nach Schaum ¹⁾ dagegen „etwas kräftiger und nicht ganz so lang“ als bei *Schreibersii*. Beide einander widersprechende Angaben sind richtig und finden sich an Exempl. aus Innerkrain vertreten.

Durch die vorher angegebenen charakteristischen Kennzeichen tritt *Sph. cavicola* zu dem von J. Erber in den Grotten des Narenta-Thales in Dalmatien aufgefundenen *Sph. Erberii* Schauf. ²⁾ in nahe Verwandtschaft. Mit Ausnahme der kräftigeren Statur, bedeutender (von *S. cavicola* nie erreichten) Gröfse, 18—18,2 Mm. Länge, 5,8 Mm. Breite, viel feineren und zarter punktirten Flügelfurchen, im Allgemeinen (ich habe 18 Exempl. untersucht) flacheren Zwischenräumen, stark markirten Schultern, bedeutenderes Vortreten der Seitenrandkanten an den Flügeldecken, kräftigeren Fühlern und Füfsen und matterem Glanze, auch bei männlichen Exemplaren, finde ich kein Merkmal, das nicht auch bei *S. cavicola* angedeutet oder wirklich vorhanden erschiene.

In vorstehender Arbeit ist bei Anführung der Var. *retractus* des *Schreibersii* erwähnt worden, dafs sie hinsichtlich der Bildung der Basis des Brustschildes sich einer höchst eigenthümlichen neuen Art annähert. Diese ist:

Sphodrus paradoxus n. sp.

Apterus, subangustatus, ferrugineus, capite piceo, oculis prominulis, antennis palpisque elongatis et fortibus, margine thoracis fere quadrati posteriore ultra angulos posticos extrorsum valde prominentes, apice magnopere rotundatos retro elongato, angulis minimis accessoriis praedito, baseosque elythrorum ellipticorum modice con-

¹⁾ Naturgesch. d. Ins. Deutschl. Bd. I. S. 382.

²⁾ Verh. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien 1863. Bd. XIII. S. 1219.

vexorum latitudinem superante. posteriore marginis lateralis parte late arcuata, angulis antice et postice eodem discrimine (2.4 Mm.) distantibus, pedibus unguisque fortibus. — Longitudo totius corp. 10,9, thor. 2,8, thor. latitud. 2,5 Mm.

Die kleinste mir bekannte Sphodrus-Art, und durch die paradoxe Gestalt der hintern Thoraxpartie höchst ausgezeichnet.

Im Allgemeinen von der Form der kleinsten Exemplare des *Sph. Schreibersii* und von diesen in den Formverhältnissen des Kopfes und der Flügeldecken durch wenig in die Augen fallende Merkmale verschieden. Dagegen ist das Brustschild von auffallender Bildung. Indem die Vorderecken ebenso weit (2,4 Mm.) wie die Hinterecken von einander abstehen, die größte Breite 2,5 Mm. und die Länge des Thorax 2,8 Mm. beträgt, erscheint die Oberfläche des Brustschildes von fast quadratischer Form. Der Seitenrand ist vorn mäfsig convex, hinten stark ausgeschweift und in den obern sehr schiefen Schenkel der stark nach aufsen vorspringenden Ecke übergehend. Der untere Schenkel der spitzwinkligen, aber sehr stark abgerundeten Ecke würde verlängert gedacht die Mittellinie des Brustschildes rechtwinklig schneiden. Ich sage verlängert gedacht, denn der untere Schenkel der Ecke bildet hier im Gegensatze zu dem sonstigen Verhalten bei allen Sphodrus-Arten nicht den Hinterrand des Brustschildes. Dieser ist nämlich nach hinten verlängert, so dafs es den Anschein hat, als wenn an den Hinterrand eines gewöhnlichen Sphodrus-Thorax noch eine breite Leiste angesetzt wäre, die natürlich dann ihre eigenen kleinen accessorischen Ecken zeigt. Bei einem von vier Exemplaren gehen diese kleinen Ecken in feine Zähne über. Die Oberseite des Halsschildes ist sehr wenig gewölbt und fein quengerunzelt.

Die Flügeldecken sind, wenn man den Abstand der grofsen Hinterecken als eigentliche Breite der hintern Thoraxpartie auffafst, an der Basis deutlich schmaler als diese. Furchung und Punktirung wie bei *Schreibersii*, ebenso die Formverhältnisse der Zwischenräume. Fühler, Palpen und Beine sind im Verhältnifs zur Körperstatur lang und kräftig. Die Klauen kurz.

Das Weibchen unterscheidet sich vom Männchen aufser den allgemeinen Geschlechtsunterschieden durch kürzere und etwas dünnere Fühler. Das eben beschriebene Thier habe ich in einem männlichen Exemplar in der früher erwähnten Grotte bei Rasica, und in 2 männlichen und 1 weiblichen Exemplar in einer Grotte in der Nähe von Obergurk in Unterkrain aufgefunden.

ZOBODAT - **www.zobodat.at**

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche Entomologische Zeitschrift](#)
([Berliner Entomologische Zeitschrift und Deutsche Entomologische Zeitschrift in Vereinigung](#))

Jahr/Year: 1869

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Joseph Gustav

Artikel/Article: [Beiträge zur Keimtniss der Sphodrus- Arten in den Krainer Gebirgsgrotten 243-256](#)

