

DIE  
**SPECTREN DES SCHWEFELS**  
 VON  
**J. M. EDER UND E. VALENTA**  
 IN WIEN.  
 (Mit 3 Tafeln und 2 Textfiguren.)  
 VORGELEGT IN DER SITZUNG VOM 3. MÄRZ 1898.

Das Schwefelspectrum ist trotz der vielen älteren Arbeiten über diesen Gegenstand in seinen Einzelheiten so gut wie unbekannt. Es ist eines der compliquersten Spectren. Das Linienspectrum des Schwefels weist zahlreiche Hauptlinien auf, welche den Nachweis des Schwefels in Dämpfen ermöglichen, sobald deren Lage hinlänglich genau festgestellt ist, was jedoch bis jetzt nicht der Fall war. Anderseits zeigt das Bandenspectrum einen so übermässigen Reichthum an dicht nebeneinander gelagerten Linien, dass sich diese »Banden« im prismatischen Spectrum überhaupt nicht auflösen lassen und selbst in den Spectrumphotogrammen, welche wir mit unserem früher beschriebenen Gitterspectrographen mit kurzem Focus, der ein sehr gutes Definirungsvermögen besitzt, erhielten, erscheinen die vielen Tausende von Schwefellinien so dicht in den einzelnen Theilen des Spectrums zusammengedrängt, s. Tafel III, Fig. 1, dass wir auf den Versuch verzichteten, die Spectralanalyse des Schwefels damit auszuführen.

Wir unterbrachen diese vor mehreren Jahren begonnene Arbeit und nahmen dieselbe erst wieder auf, als wir im Besitze eines schon vor geraumer Zeit bestellten grossen Rowland'schen Concavgitters von Breasher in Alleghany waren, welches unter einem Dutzend von solchen Gittern von Professor Rowland selbst ausgesucht worden war. Dieses Gitter ist von hervorragender Leistungsfähigkeit, es besitzt einen Krümmungsradius von 15 Fuss engl. (4 m 59 cm) und enthält auf den englischen Zoll 13000 Linien. Die Definition dieses Gitters ist eine vorzügliche und ist zu bemerken, dass dasselbe vollkommen frei von sogenannten »Gespenstern« ist, welche Erscheinungen auf den Spectrumphotogrammen oft recht unangenehm werden können. Sowohl das Spectrum erster, als auch jenes zweiter Ordnung ist von grosser Helligkeit die nachstehend beschriebenen Messungen wurden an dem Spectrum zweiter Ordnung durchgeführt und; es sind dieser Abhandlung auch heliographische Abbildungen der von uns hergestellten Spectrumphotographien beigegeben.

Die Justirung des Apparates erfolgte mit grosser Sorgfalt, die Montirung des Gitters ist dieselbe, wie wir sie bei Besprechung unseres kleinen Gitterapparates seinerzeit in diesen Denkschriften<sup>1</sup> beschrieben

<sup>1</sup> Bd. LXIII., 1896. Über die Spectren von Kupfer, Silber und Gold.

haben. Vor Jahresfrist war die Aufstellung fertig geworden und wir konnten an die vorliegend beschriebene Untersuchung gehen, welche mit Schwierigkeiten verbunden war. Diese lagen hauptsächlich in der Nothwendigkeit, das Schwefelspectrum etwa eine Stunde bei constanter Temperatur und Leuchtkraft der Röhren zu exponiren. Um dies durchzuführen, muss die Destillation des Schwefels im Vacuumrohre, während der Funke durchschlägt, so geleitet werden, dass sich der dem Spalt gegenüber befindliche Theil des Rohres nicht mit Schwefel beschlägt. Dabei gehen sehr viele Röhren zu Grunde, ehe der Versuch beendigt ist, so dass die Herstellung einer guten Aufnahme sehr viel Zeit, Geduld und Mühe erfordert.

Wir massen mehrere Tausend Linien und zwar das Linienspectrum an zwei bis vier Spectrumphotographien in jedem Bezirke, das Bandenspectrum aber nur mit je einmaliger Ablesung, wobei hier und da kleinere Zonen der Controle halber doppelt gemessen wurden.

Die Messungen wurden mittels des Messapparates ausgeführt; die Benützung des Projectionsapparates zum Ausmessen der Linien haben wir vermieden.

So gelang es uns, die Spectren des Schwefels im reinen Zustande vollkommen auszumessen, wobei sich die älteren Arbeiten nur zum Theile mit unseren Messungen übereinstimmend erwiesen, während wir andere, frühere Angaben nicht bestätigen konnten, wie wir näher ausführen werden.

Das Entstehen des Linienspectrums im Schwefeldampf beobachtete zuerst J. M. Seguin.<sup>1</sup> Derselbe verdampfte Schwefel in einer Wasserstoffatmosphäre und liess durch das Gasgemisch den Funken schlagen. Er beobachtete dabei ein Linienspectrum mit einer rothen, drei starken grünen, einer blaugrünen, zwei blauen und zwei violetten Linien, welche gegen das stärker brechbare Ende cannelliit erscheinen. Die drei grünen Hauptlinien beobachtete er auch beim Durchschlagen des Funkens durch Schwefelwasserstoff und Schwefeldioxyd.

Die Existenz zweier verschiedener Spectren des Schwefels wurde von Plücker und Hittorf<sup>2</sup> entdeckt; sie beschrieben das Spectrum 1. und 2. Ordnung (Banden und Linienspectrum) des Schwefels in ihrer Abhandlung »On the spectra of ignited gases and vapours« und erwähnten, dass diese Spectren am vollständigsten ausgebildet in Vacuumröhren unter dem Einflusse der Entladung des Ruhmkorff'schen Inductoriums entstehen, und zwar ohne Leydenerflaschen (Spectrum 1. Ordnung), oder mit Leydenerflaschen (Spectrum 2. Ordnung). Im sichtbaren Theile des Bandenspectrums beobachteten sie 37 Banden, von denen 7 im Roth bis Gelb (bis zur Fraunhofer'schen Linie *D*), 18 zwischen Gelb und Blau ( $H_{\beta}$ ), 11 zwischen Blau und Violett und eine im Violett gelegen waren. Beim stärkeren Erhitzen des Rohres mischen sich Linien des Spectrums 2. Ordnung bei, dieses selbst kommt aber nur beim Einschalten von Leydenerflaschen rein hervor.

Bei mässig erhitztem Rohre ist das Linienspectrum nur im gelben, grünen und blauen Theile deutlich erkennbar. Beim stärkeren Erhitzen aber steigt die Helligkeit des Rohres und es treten die rothen, orangegelben und die Linien im violetten Theile des Spectrums hell hervor. Dieses Spectrum, sowie das zweite Schwefelspectrum sind nach Plücker's und Hittorf's Zeichnungen in Taf. 1, Fig. 4 u. 5 abgebildet.

Der allgemeine Anblick der beiden Schwefelspectren ist, wie wir uns durch Beobachtungen mit einem kleinen Spectroskop (2—3 Prismen) überzeugten, durch diese Figuren sehr gut wiedergegeben, obschon das Bandenspectrum in Wirklichkeit einen viel complicirteren Bau hat, als man nach diesen und anderen älteren Angaben vermuten würde.

Auch J. Angström beschäftigte sich gelegentlich einer Controverse mit Wüllner betreffs des »dritten Wasserstoffspectrums« mit dem Spectrum des Schwefels, von welchem er der Ansicht war, dass es im Wasserstoffspectrum als Unreinigkeit auftreten könne. Er stellte deshalb Wellenlängenmessungen im Linienspectrum an, aber diese waren in Anbetracht des von ihm angewandten Prismenspectralapparates trotz aller angewandten Sorgfalt sehr unvollkommen, so dass seine Angaben der Wellenlängen nicht genau erscheinen. Dies zeigt der Vergleich mit den von uns weiter unten mitgetheilten Messungen, aus

<sup>1</sup> Note sur le spectre du phosphore et du soufre (Comptes rendus 1861, Bd. 53, p. 1272).

<sup>2</sup> Phil. Transac. 1864, Bd. CLV.

welchen klar hervorgeht, dass z. B. die von uns gemessenen Liniengruppen  $\lambda = 5647, 5645, 5640 \cdot 5$  und  $5640 \cdot 2$  bei Angström<sup>1</sup> als eine einzige Linie geführt werden ( $\lambda = 5645$ ), ferner erscheinen die Linien 5616 und 5606 bei Angström als einfache Linie  $\lambda = 5613$ , die charakteristischen Hauptdoppellinien  $\lambda = 5433$  und 5428 als eine einzige Linie  $\lambda = 5432$  u. s. w.

Sehr interessant ist die von ihm gemachte Beobachtung über den Einfluss eines starken Magneten auf das Gasspectrum, wenn sich die Röhre zwischen den Polen befand.

Er fand, dass der durch Elektrolyse erhaltene Wasserstoff (aus Schwefelsäure) die beiden Plücker-schen Wasserstoffspectren gab, dass aber, wenn sich das Rohr zwischen den Polen eines Magneten befand, die Schwefellinien hervortraten. Auch das Kohlenwasserstoffspectrum ändert sich bei dieser Behandlung der Röhren, wie er beobachtete, und es tritt das Wasserstoffspectrum zurück.

A. Ditte<sup>2</sup> liess durch Dämpfe von Chlorschwefel den Flaschenfunken schlagen und beobachtete ein Bandenspectrum, welches er auch mit Chlorselen etc. erhielt, und das er dem Chlor zuschrieb, während neben diesem Spectrum die von ihm nicht gemessenen Linien des Schwefels, respective Selens und Tellurs auftreten.

In der Folge beschäftigte sich G. Salet in mehreren Abhandlungen mit dem Banden- und Linienspectrum des Schwefels, sowie sie in Plücker'schen Röhren und im Flammenspectrum des brennenden Schwefels unter gewissen Bedingungen auftraten. Er gibt auch schematische Zeichnungen der von ihm beobachteten Spectren, welche wir in Fig. 1, 2 und 3 der Tafel I genau reproduzieren.

Salet beschreibt in seiner ersten Abhandlung<sup>3</sup> zwei Spectren des Schwefels und zwar 1. ein Linienspectrum, welches im starken Flaschenfunken entsteht, und 2. ein Bandenspectrum, das sich bei elektrischen Entladungen von geringer Tension, ferner in der Flamme des im Wasserstoff verbrennenden Schwefels bildet, dieses tritt auch weniger scharf in dem Absorptionsspectrum des Schwefeldampfes auf. Salet schloss den Schwefel in eine Plücker'sche Röhre ohne Metallelektroden ein, Fig 1, welche an Stelle von solchen in das Innere des Rohres reichenden Elektroden an den Enden des Rohres befindliche Metallhülsen besass. Er erhitzte mit einer Lampe, um den Schwefel zum Verdampfen zu bringen, und schaltete die Messinghülsen zwischen die Pole einer Holtz'schen Influenzmaschine. Die Röhre leuchtete ebenso intensiv, als wenn sie mit in's Innere gehenden Elektroden versehen worden wäre.

Salet füllte ziemlich viel Schwefel in die Röhre, destillirte ihn ab, und verdrängte auf diese Weise Luft und fremde Gase so vollkommen, dass durch die zugeschmolzene und erkaltete Röhre kein Funke mehr durchschlägt. Er fand folgende Wellenlängen

$\lambda = 590$	$\lambda = 544$	$\lambda = 498$	$\lambda = 462$
581	538	492	453 · 5
577	532	487 · 5	448(stark)
570	526(stark)	483	445
564	522	479	434 · 5
560	515	475	431 · 5
554	508 · 5	470	418
548(stark)	504 · 5	467	406

Das Spectrum des im Wasserstoff brennenden Schwefels erzeugte Salet in der Weise, dass er Wasserstoff, welcher eine geringe Menge Schwefeldioxyd enthält, entzündete, und die Flamme gegen eine senk-

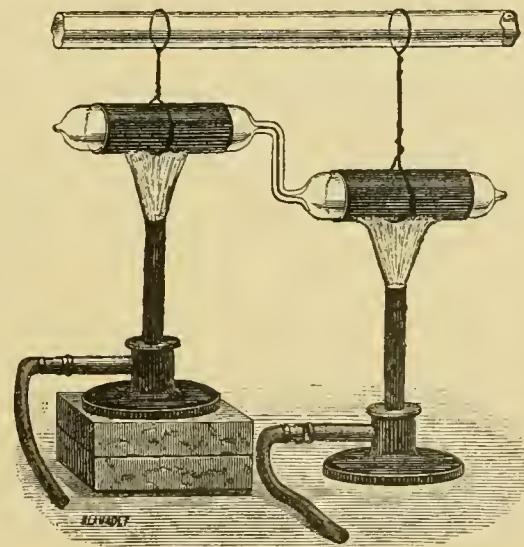


Fig. 1.

<sup>1</sup> Comptes rendus 1871, Bd. 73, S. 372.

<sup>2</sup> Comptes rendus 1871, Bd. 73, S. 622.

<sup>3</sup> Comptes rendus 1871, Bd. 73, S. 559.

recht herabfallende Wasserschichte richtete (s. unten), wodurch sie abgekühlt wird und ein hübsches Spectrum gibt, welches dem vorigen einigermassen ähnlich ist. Die von Salet gemessenen Wellenlängen für das Flammenspectrum waren:

$\lambda = 550$	$\lambda = 483$	$\lambda = 453 \cdot 5$	$\lambda = 416$
515	479	448	408 · 5
509	476	444 · 5 (stark)	404
504	475 (stark)	438 · 5	396
498 (stark)	467	431 · 5 (stark)	
492 »	462	429 (stark)	
487 · 5	457 · 5 (stark)	419	

ferner gibt Salet für das Absorptionsspectrum des Schwefels die Banden  $\lambda = 471, 465, 462, 456, 445$ , und 437 an. In späteren Abhandlungen kam Salet wiederholt auf das Spectrum des Schwefels zurück<sup>1</sup> und gab die erste ausführliche Mittheilung über seine Messungen des Linien- und Bandenspectrums des Schwefels in seiner Dissertation.<sup>2</sup> Lockyer<sup>3</sup> erhielt gleichfalls das von Salet beschriebene canellirte Absorptionsspectrum des Schwefeldampfes.

Auch Hasselberg<sup>4</sup> mass die Linien des Schwefelspectrum, dessen Entstehen er bei Verwendung von gewissen Glassorten in stark evakuirten Röhren beobachtete, wobei das Glas schwefelhältig wird und beim Durchschlagen eines kräftigen Funkens ein (allerdings unreines) Schwefelspectrum (Linienspectrum) ergab.<sup>4</sup> Ein Vergleich dieses Schwefelspectrum mit jenem von Plücker und Hittorf zeigt, dass letzteres linienreicher ist, also wahrscheinlich bei höherer Temperatur, grösserem Druck und stärkerem Funken erhalten worden war.

Nach Ciamician<sup>5</sup> soll das Linienspectrum des Schwefels bei höherem Druck keine Verbreiterung erfahren, sondern sollen die Linien völlig scharf bleiben, eine Angabe, welcher wir auf Grund unserer Beobachtungen widersprechen müssen, was in dieser Abhandlung noch näher erörtert werden soll.

A. de Gramont beschreibt in einer Abhandlung über die Funkenspectren einiger Mineralien (Sulfide) die Spectralerscheinungen, welche gut leitende Mineralien (Bleiglanz, Pyrit, Calcopirit, Zinkblende, Realgar etc.) zwischen den Elektroden eines Inductoriums eingeschaltet, geben.<sup>6</sup> Er erhielt neben den Hauptlinien der Metalle, welche zur Charakteristik der Mineralien gehören, stets schöne Schwefelspectren, welche vollständiger und intensiver als die Spectren der Metalle selbst aufraten. Er benützte diese Methode zur spectroskopischen Mineralanalyse im sichtbaren Theile des Spectrums.

### Eigene Versuche.

Anfangs versuchten wir die an der obigen Figur abgebildete Versuchsanordnung Salet's (s. S. 3) zur Herstellung des Schwefelspectrum zu verwenden. Der Erfolg entsprach aber keineswegs unseren Erwartungen, denn die Erwärmung war eine ungleichmässige, der Dampfdruck im Innern des Rohres in Folge dessen ebenfalls variabel und die Linien des Spectrums änderten in Folge dessen während einer Spectraufnahme ihre Helligkeit, wurden bald breiter, bald schmäler etc. Wir waren daher mit dieser Anordnung nicht im Stande, die auftretenden Spectralphänomene zu verfolgen.

Nach mehrfachen Versuchen fanden wir, dass Röhren mit eingeschmolzenen Platinelektroden (da Aluminiumelektroden leicht abschmelzen) die besten Resultate ergaben. Die Form der von uns benützten

<sup>1</sup> In den Comptes rendus 1872, Bd. 74, S. 865, bemerkt Salet bezüglich einer Abhandlung von Gerner »Über das Absorptionsspectrum des Schwefeldampfes«, dass er (Salet) dies bereits früher beschrieben habe.

<sup>2</sup> George Salet, Thèses présentées à la faculté des Sciences Paris sur les spectres metalloïdes 1872.

<sup>3</sup> Lockyer sur les spectres des vapeurs aux températures élevées. Comptes rendus 1874, Bd. 78, S. 1790.

<sup>4</sup> Bull. de l'académie de St. Pétersbourg 1880, Bd. II, S. 307, Kayser, Spectralanalyse 1883, S. 320. Ames machte später die analoge Bemerkung bezüglich Auftretens des Schwefelspectrum in Plücker'schen Röhren.

<sup>5</sup> Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Mathem. naturw. Cl. Bd. 78. 1878.

<sup>6</sup> Compt. rend. Mai 1894. I. Semester. Bd. 118, No. 11, S. 591; ferner Compt. rend. 1896, 8. Juni.

Röhren war eine ähnliche, wie jene, welche wir zur Herstellung der verschiedenen Quecksilberspectren seinerzeit benützten<sup>1</sup>.

Die Röhren wurden im erweiterten birnförmigen Theile des Rohres mit Schwefel beschickt, evaciirt und an der Luftpumpe erwärmt bis der Schwefel zu destilliren begann, worauf dieselben abgeschmolzen wurden. Die so hergestellten Vacuumröhren zeigten sich völlig frei von Luft, Wasserstoff, Kohlenwasserstoffen etc. und ist das Vacuum derselben bei gewöhnlicher Temperatur ein derartiges, dass der Funke nicht durchschlägt.

Die zur Erzielung eines Schwefelspectrums nötige Erwärmung der Röhren nahmen wir in zu diesem Zwecke eigens construirtem Luftbade vor, welches ein in der Längsaxe der Röhren senkrecht zu dieser angebrachtes Aluminiumfenster besass, wodurch die Beobachtung des Lichtes in das Capillare möglich war, ohne dass eine locale Abkühlung des erhitzten Schwefelrohres eintreten konnte. Sobald die Schwefelröhre eine Temperatur von 60—70° C. besitzt, entsteht genügend Schwefeldampf.

Der Funke schlägt durch das Rohr und das Capillarrohr leuchtet bläulich-weiss. Die Helligkeit ist eine mässige und es entsteht — sobald kein Flaschenfunke verwendet wird — das Bandenspectrum des Schwefels.

Bei weiterer Erwärmung wird die Helligkeit des Capillarrohres eine weit grössere, sie wächst bei weisser werdender Farbe des Lichtes, bis endlich die Capillare in blendend weissem Lichte erglänzt. Die günstigste Temperatur hiefür ist bei 100—150° C. gelegen; man kann aber das Rohr über 200° C. erhitzen und immer tritt noch dasselbe Bandenspectrum auf, ohne dass die unzähligen feinen Linien derselben eine Verbreiterung erfahren würden; bei höherer Temperatur scheint sich ein continuirliches Spectrum zuzugesellen, auch mengen sich einige Linien, welche dem Linienspectrum angehören, dem Bandenspectrum bei und es entstehen Mischspectren.

Die Expositionszeit zur Aufnahme derartiger Bandenspectren des Schwefels betrug je nach der Helligkeit des Capillarlichtes 5 Minuten bis zwei Stunden.

### Das Linienspectrum des Schwefels.

Das in Plücker'schen Röhren auftretende Bandenspectrum des Schwefels geht sofort in das Linienspectrum über, wenn man die secundäre Wicklung des Inductoriums mit einer bis zwei grossen Leydenerflaschen verbindet. Schon mit einem Taschenspektroskop kann man diese Änderung deutlich erkennen und die Gegenüberstellung der Plücker-Hittorf'schen Originalzeichnungen (s. Facsimile-Reproduction Taf. I, Fig. 4 u. 5) gibt in der That ein übersichtliches Bild davon, gestattet jedoch keine Erkenntniss von Einzelheiten.

Wir photographirten das Linienspectrum bei verschiedenen Temperaturen, respective Dampfdruck<sup>2</sup> und konnten auf diese Weise unter Verwendung unseres grossen Concavgitters die Entwicklungsstadien des Entstehens dieses Spectrums genau verfolgen.

Die günstigste Temperatur zur Entstehung eines scharfen Linienspectrums liegt nach unseren Versuchen bei 100 bis 140° C. Bei allzu zu niedriger Temperatur, also sehr kleinem Dampfdruck und Verwendung eines schwächeren Flaschenfunkens ist dem Linienspectrum stets das Bandenspectrum beigemengt. Beim Erwärmen des Rohres im Luftbade auf ungefähr 100 bis 110° ist das Linienspectrum mit ziemlich grosser Schärfe ausgebildet und die Linien zeigen kaum nachweisliche Verbreiterungsscheinungen. Ebenso werden die Linien scharf, wenn man eine Destillation im Rohre einleitet, indem man das eine Ende, in dem sich der Schwefel befindet, langsam erwärmt, bis der Flaschenfunke durchschlägt und das andere Ende kalt erhält, so dass dort die Condensation des Schwefeldampfes erfolgt. Auch wenn nur wenig Schwefel im Rohre ist (minimale Spuren) und dieses stärker erhitzt wird, tritt keine Verbreiterung der

<sup>1</sup> Siehe unsere Abhandlung in diesen Denkschriften, Bd. LXI.

<sup>2</sup> Bei dieser Versuchsreihe war stets überschüssiger Schwefel im Rohre, so dass sich ein der jeweiligen Temperatur entsprechender Dampfdruck einstellte.

Linien des Schwefelspectrums auf. Bei stärkerem Erhitzen der mit überschüssigem Schwefel beschickten Vacuumröhre (160—200°), also entsprechend erhöhtem Dampfdrucke wird die Farbe des Lichtes in der Capillare weisser und dieses heller, ohne aber die Helligkeit der Lichterscheinung, welche ohne Leydenerflaschen auftritt, zu erreichen. Im Ultraviolett steigt die Zahl der auftretenden Linien und deren Intensität; merkwürdiger Weise verbreitern sich viele Linien theils einseitig, theils beiderseitig, während andere vollkommen scharf bleiben. Viele der bei 100° C. auftretenden Hauptlinien werden gegen 200° sehr stark verbreitert, bleiben aber sehr hell und werden daher für die Ocularbeobachtung noch auffallender und scheinbar hervortretender. Bei 180—200° treten zahlreiche Linien neu auf, und zwar theils als scharfe, theils als verschwommene Typen. Man darf jedoch keinesfalls glauben, dass alle Schwefellinien bei höherer Temperatur gleichmässig heller werden; in einzelnen Fällen sind Linien bei 100° C. heller als bei 200° C., während andere intensiver werden, so dass ein Schwanken des Aussehens der Liniengruppen bemerkbar ist. Wir beobachteten jedoch, dass das allmäliche Zurücktreten gewisser Schwefellinien bei steigender Temperatur mit rasch fortschreitenden Verbreiterungerscheinungen innig verknüpft ist, weil die verbreiterten Linien zu breiten Schatten werden und sich dann der Beobachtung entziehen. Bei einer Temperatur von über 220° C. ist es schon schwierig, den Flaschenfunken durch die mit Schwefeldampf erfüllten Röhren zu schicken, weil der innere Widerstand der Röhren bereits zu gross wird. Bei dieser Temperatur erscheinen die Verbreiterungerscheinungen sehr ausgebildet. Der Funke wird bei höheren Temperaturen dünner, fadenförmig und unten verästelt.

In unseren ganz aus Glas gefertigten Schwefelröhren konnten wir nur die Wirkung bis  $\lambda > 3200$  beobachten; allerdings ist das Glas noch für Licht von kürzerer Wellenlänge durchlässig; wenn also das Schwefelspectrum dort nicht mehr stark auf die photographische Platte wirkte, so dürfte der Grund darin liegen, dass es entweder dort lichtärmer wird, oder, was wahrscheinlicher ist, dass die Schwefeldämpfe allzu stark absorbirend auf die ultravioletten Strahlen einwirken und daher den Austritt derselben aus dem Rohre hindern. Charakteristische, auffallende Liniengruppen im Linienspectrum des Schwefels sind im Hellblau, die einzeln stehende Linie 4716, die nahe beisammenstehenden Linien 4549 und 4552 im Indigoblau, die Hauptlinien 4464 und die Liniengruppe 4285, 4282, 4278, 4269, 4267·9, 4267·2, 4253; ganz besonders aber die hervorragendste Gruppe im photographischen Spectrum die violette Gruppe 4189, 4174, 4162, 4153, 4145, 4142, dann die Doppellinien 4028·9 und 4032·9 und schliesslich am Beginn des Ultraviolett die Hauptgruppen  $\lambda = 3933, 3932, 3928, 3923$ .

Diese Gruppen von Hauptlinien im Blau und Violett sind bei allen Druckverhältnissen, welche wir in den Kreis unserer Untersuchungen zogen, nachweislich gewesen, jedoch mit variablen Verbreiterungerscheinungen im Sinne unserer obigen Ausführungen. Taf. III, Fig. 3 a zeigt einen Theil dieses Bezirkes, und zwar an der Grenze der beginnenden starken Verbreiterung, die daneben photographirten Linien des Eisenfunkenspectrums<sup>1</sup> geben zugleich einen Massstab über die Grösse dieser Verbreiterung, während Taf. III, Fig. 2 a einen anderen Bezirk desselben Spectrums mit scharfen Linien (bei niedrigerem Dampfdrucke) vergleichsweise zur Anschauung bringt. Um ein ganz klares Bild des Schwefelspectrums in seinen verschiedenen Verbreiterungen zu geben, ist in Taf. III, Fig. 1 a das Linienspectrum des Schwefels neben das Bandenspectrum bei niedriger Temperatur gestellt und daneben das durch seine scharfen Linien ausgezeichnete Argonspectrum<sup>2</sup> photographirt. Daraus geht hervor, dass man das Linienspectrum des Schwefels mit nahezu derselben Schärfe erhalten kann, wie das Argonspectrum, obschon auch einzelne Schwefellinien auf dieser Tafel bereits Neigung zur Verbreiterung zeigen. Die drei Spectren wurden mit unserem kleinen Gitterspectrographen aufgenommen, um ein übersichtlicheres Bild zu geben. Fig. 2, Taf. III zeigt

<sup>1</sup> Die Spectrumphotographien des Eisenfunkens auf unserer Tafel sind theilweise ohne Glasfilter photographirt und enthalten dann natürlich neben den Linien zweiter Ordnung auf solche dritter Ordnung eingelagert, weil wir ein dichteres Netz von Normallinsen zu erzielen wünschten; die Schwefelspectren aber sind reine Spectren zweiter Ordnung, aus welchen die dritte Ordnung abfiltrirt ist.

<sup>2</sup> Dasselbe ist reichlich exponirt und zeigt, da es mit dem Gitter von kurzem Focus aufgenommen wurde, stellenweise die Erscheinung der sogenannten »Gespenster«.

das Linienspectrum gleichfalls im Stadium guter Schärfe, Fig. 3 dagegen zeigt einen anderen Bezirk im Zustande ziemlich starker Verbreiterungserscheinungen und Fig. 4, Taf. III den ultravioletten Bezirk in einem Zustande, in dem ein Theil der Linien noch scharf, ein anderer bereits verändert ist.

Die beigegebenen Spectraltafeln enthalten Abbildungen des grünen, blauen und violetten Theiles, sowie des Anfangs vom Ultraviolett des Linienspectrums des Schwefels. Diese Theile schliessen aber nicht vollkommen aneinander an, sondern es fehlen den einzelnen Spectralfiguren kleine Stücke, deren Linien aber von uns aus anderen Spectrumphotographien gemessen und in den Tabellen der Wellenlängen angegeben sind. Andere Schwefellinien, welche der Verbreiterung bei steigendem Drucke besser widerstehen, sind  $\lambda = 4464, 4361, 4353, 4340, 4285, 4253; 3993, 3986, 3983, 3961$ , während zahlreiche starke Linien rasch eintretenden Verbreiterungserscheinungen unterliegen. Zugleich beobachteten wir, dass scharfe Doppellinien sich zu einer unscharfen Hauptlinie vereinigen; dies machte uns auf Grund unserer Aufnahmen den Eindruck, als ob eine neue einzelne Linie entstanden und nicht ein ineinanderfliessen der Bänder zweier selbstständig weiter bestehender Linien eingetreten wäre. Wir wollen daher diese noch wenig studirten Phänomene näher beschreiben und an der Hand der heliographischen Abbildungen (Taf. III) erläutern.

Die Linien 4285 und 4253 verbreitern sich bei steigendem Druck nur wenig und bleiben im früheren Intensitätsverhältnisse, 4267·9, welche bei niedrigem Drucke die Intensität 4 hatte, wird stark verbreitert und ihre Intensität wird = 8; bei  $\lambda = 4267 \cdot 2$  war die Intensität bei niedrigem Drucke = 5, bei erhöhtem Drucke tritt eine starke Verbreiterung ein, die Linie wird lichtschwach und verschwimmt mit der Linie  $\lambda = 4267 \cdot 9$ , so dass diese bei oberflächlicher Betrachtung den Eindruck einer nach Violett verbreiterten einzelnen Linie macht. Solche Verhältnisse mögen oft Anomalien in der einseitigen Verbreiterung der Spectrallinien erklären. Die bei niedrigem Drucke scharfe Doppellinie bei  $\lambda = 4485$  verschwindet bei stärkerem Drucke total und macht einer verbreiterten einfachen Linie Platz, wobei es aber den Eindruck macht, als ob eine neue selbstständige Linie entstanden sei; da wir keinerlei Ränder oder Überreste der früheren Doppellinie mehr auffinden konnten. Die daneben befindliche Linie 4483·6 verbreitert sich ebenfalls, bekommt aber links und rechts anscheinend symmetrische bandförmige Schatten, welche bei  $\lambda = 4483$  und 4482·8 liegen und ohne Zweifel selbstständige Linien sind (ganz sicherlich aber keine »Gespenster«). Die Linie  $\lambda = 4525 \cdot 1$  hat eine scharfe Linie zur Begleiterin  $\lambda = 4524 \cdot 8$ , welche bei steigendem Drucke ganz verschwindet etc. Es wurde also bei steigendem Dampfdruck im Rohre die unter dem Einflusse des Flaschenfunkens entstandene intermolekulare Bewegung beeinflusst; dies äussert sich vor Allem in starken Verbreiterungserscheinungen, aber auch, wie wir gezeigt haben, im Verschwinden und Neuaufreten von Linien; die überwiegende Anzahl der Linien bleibt aber an der alten Stelle, so dass man unbesorgt das Linienspectrum des Schwefels als charakterisiert erklären kann.

Die gemachten Beobachtungen haben also nicht so sehr für die Identificirung des Schwefels in Gasgemischen, als vielmehr für die genaue Kenntniss der inneren Molecularbewegung bei Spectralphänomenen Interesse. Unsere Tabellen der Wellenlängen beziehen sich auf das scharfe, beziehungsweise ziemlich scharfe Spectrum vor Eintritt der Verbreiterungserscheinungen, denn nur auf diese Weise liessen sich scharfe Angaben der Wellenlängen erhalten, auf Grund deren ohne jede Schwierigkeit die verbreiterten Linien identificirt werden können.

### Verschiebung von Spectrallinien im Schwefelspectrum bei geändertem Drucke.

Wir haben zuerst gelegentlich unserer Untersuchungen über das Argonspectrum nachgewiesen,<sup>1</sup> dass in Plücker'schen Röhren bei constantem Druck lediglich durch Änderung der elektrischen Erregungsform zweifellos Änderungen der Wellenlängen gewisser Liniengruppen eintreten, welche sich durch Verschiebungen der Linien um eine gut messbare Grösse äussern.

<sup>1</sup> Denkschr. d. mathem.-naturw. Cl. d. kais. Akad. d. Wiss., Wien 1896, Bd. LXIV.

Andere analoge Phänomene in Plücker'schen Röhren sind seither nicht bekannt geworden. Wir haben uns bemüht, bei unseren Untersuchungen über das Schwefelspectrum Bedingungen zu finden, unter denen analoge Verschiebungen erzwungen werden können, und dies gelang uns durch Vermehrung des Dampfdruckes im Schwefelrohre. Schlägt der mit 2—3 grossen Leydenerflaschen verstärkte Funke eines Ruhmkorff'schen Inductoriums bei niedrigem Dampfdruck durch das Schwefelrohr, so entstehen völlig scharfe Linienspectren, während bei allmälig steigendem Dampfdruck Verbreiterungen, zunächst einiger Liniengruppen auftreten und bei weiter gesteigertem Druck die Verbreiterung der überwiegenden Anzahl von Linien des Schwefelspectrums eintritt, während eine kleinere Anzahl, wenn auch nicht ganz scharf, so doch nur mässig verbreitert bleibt.

Bei vielen jener stark verbreiterten Linien tritt eine Änderung der Wellenlänge ein; die Linien werden nach Roth zu verschoben und zwar erleiden sie eine Verschiebung um durchschnittlich 0·5 A. E. Wir haben dieses Verschiebungsphänomen, welches höchst bemerkenswerth ist, photographisch fixirt und bringen einen Theil dieser Aufnahmen in Vergrösserung auf Taf. II, Fig. 1, da unsere Angaben sonst vielleicht auf Zweifel stossen würden. Es sind daselbst zwei Schwefelspectren (Linienspectren) zur Coincidenz photographirt worden und zwar das eine mit scharfen Linien bei niedrigem Drucke, das andere mit verbreiterten Linien bei erhöhtem Drucke. Es geht daraus hervor, dass einzelne Linien, z. B.  $\lambda = 4285$ , 4253, unter diesen Verhältnissen keine Verschiebung (Änderung der Wellenlänge) erlitten haben, während die Linien  $\lambda = 4294$ , 4281, 4283, 4278, 4269, 4267·9, 4267·2, 4259, 4257, 4231, 4217 u. A., eine sehr deutliche Verschiebung von circa 0·5 A. E. gegen Roth erlitten haben (s. Fig. 1 b der heliographischen Taf. II nach photographischen Vergrösserungen der Originalspectrumsaufnahmen).

Dies zeigt die Aufnahme so deutlich, dass jeder Zweifel ausgeschlossen ist. Ferner erkennt man aus der Figur, dass mehrere früher kaum sichtbare Schwefellinien sich, wenn dieselben auch unscharf geworden sind, doch zu grösserer Helligkeit herausgebildet haben.

Wir legen dem theilweisen Auftreten der Verschiebungsphänomene im Spectrum eine grosse Bedeutung bei und glauben, dass jene Liniengruppen, welche sich der in Rede stehenden Vergrösserung der Wellenlängen leichter fügen als andere, welche schwierig oder nicht darauf eingehen, eine besondere Rolle in der intermolekularen Bewegung der Dämpfe des Schwefels spielen und vielleicht auf die Existenz beständiger und weniger beständiger Componenten desselben hinweisen.

### Bandenspectrum des Schwefels.

Das Bandenspectrum des Schwefels macht, wie erwähnt wurde, bei kleinerer Dispersion den Eindruck eines Spectrums, welches aus Banden mit verschiedenen Maximas besteht. Eine gute Übersicht über den Habitus dieses Spectrums bei mässiger Dispersion gibt uns die in Fig. 1, Taf. III enthaltene photographische Reproduction dieses Spectrums nach einer Aufnahme mit unserem kleinem Concavgitter. Neben demselben ist das Schwefellinienspectrum abgebildet, wobei auf den ersten Blick hervorgeht, dass die beiden Spectren miteinander nicht nur keine Ähnlichkeit, sondern nicht einmal gemeinsame Liniengruppen haben.

Das in Fig. 1 e derselben Tafel abgebildete Argon-Spectrum dient zur Orientirung. Fig. 5, Taf. III zeigt einen Theil des Bandenspectrums nach einer Photographie des Spectrums II. Ordnung, welches mit unserem grossen Concavgitter aufgenommen wurde und zwar den Bezirk von  $\lambda = 4720$  bis  $\lambda = 3940$ . Dasselbe gibt die Details in dem complicirten Bau dieses Spectrums sehr gut wieder. Noch deutlicher erkennt man den Bau an der Vergrösserung dieses Spectrums, wie selbe in Fig. 3, Taf. II abgebildet ist.

Um die Beziehungen unserer Messungen mit den alten Angaben (s. oben) herzustellen, bemühten wir uns, die Lage der Maxima im Bandenspectrum approximativ zu schätzen und geben die Gegenüberstellung dieser Zahlen gegen jene von Salet. Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, dass das von uns untersuchte Spectrum wirklich mit dem von Salet beobachteten identisch ist.

Eder-Valenta	Salet	Eder-Valenta	Salet	Eder-Valenta	Salet	Eder-Valenta	Salet
5596	5594	5191	5192	4843	4842	4532	4521
5534	5529	5146	5144	4794	4787	4498	4480
5475	5470	5093	5089	4748	4740	4481	
5419	5416	5040	5037	4710	4706	4434	4435
5359	5354	5000	4990	4603	4051	4370	
5310	5310	4936	4936	4610	4007	4359	4355
5253	5248	4893	4895	4565	4502		

Um das Bandenspectrtum des Schwefels endgiltig wenigstens in den photographisch wirksamen Bezirken festzustellen, machten wir es vom Hellblau bis ins Ultraviolett ( $\lambda = 3600$ ) und bestimmten die Wellenlängen von circa 10000 Linien. Es sind die fast durchwegs äusserst feinen scharfen Linien derart eng nebeneinander gelagert, dass man annehmen kann, dass über die ganze Ausdehnung des Bandenspectrums im sichtbaren und unsichtbaren Theil die Linien so dicht gelagert sind, dass auf einen Abstand, welcher der Natriumdoppellinie gleichkommt, durchschnittlich dreissig Linien sich befinden; würde man noch länger belichten, so kämen noch neue Linien heraus, und es würde selbst bei Verwendung eines Instrumentes von so grosser Dispersion, wie bei unserem grossen Gitterspectrographen, das Band geschlossen erscheinen. In dem Bandenspectrum finden sich keine abschaffirten Nebel, sondern durchwegs Haufen von scharfen feinen Linien und es lassen sich keine hervorragenden Ruhepunkte oder hervorragende Hauptlinien constatiren, wie sie bei anderen linienreichen Spectren, wie z. B. von Eisen, Platin, Cobalt, Nickel, unschwer finden lassen. Anschwellungen der Helligkeit des Spectrum-Bandes in zahlreiche Maximas finden sich wohl vor, doch sind dieselben weniger durch die Stärke der Linien, sondern zumeist durch deren grosse Anzahl auf demselben Raum bedingt. Präcise bestimmbare Kanten, welche anderen Bandenspectren ein charakteristisches Gepräge aufdrücken und die leichte Identificirung gestatten, wie z. B. beim Bandenspectrum von Stickstoff, Quecksilber, Wasser, Ammoniak, Cyan etc., fehlen hier.

Wenn man trotzdem bei Ocularbeobachtung mit kleinen Spectroskopen glaubt, gewisse Maxima ziffermässig in Wellenlängen ausdrücken zu können, so gibt dies nur die subjective Empfindung wieder, die Ablesungen sind je nach dem Beobachter, dem Apparat, der Helligkeit der Spectren so sehr variabel, dass ihnen wenig Werth zukommt.

Wir versuchten mit einem Krüss'schen Spectralapparat mit einem Flintglasprisma von  $60^\circ$ , sowie mit einem Compoundprisma diese Maxima im Schwefelbandenspectrum zu bestimmen; anderseits verkleinerten wir unsere Spectrumphotographien, um die Maxima zu engeren, leichter bestimmbaren Streifen zusammenzudrängen, erhielten aber wenig übereinstimmende Resultate. Die Ocularablesungen stimmten so ziemlich mit den Salet'schen Ziffern überein; die mit den photographischen Verfahren erhaltenen geben nur im Blau eine beiläufige Übereinstimmung (s. oben), im Violett giengen beide Ablesemethoden stets auseinander und im Ultraviolett wurden die Maxima so verworren, dass wir darauf verzichteten, sie abzulesen, jedoch gibt die heliographische Abbildung ein treues Bild der in Rede stehenden Spectralerscheinung.

Es fragt sich nun, ob die Linien des Linienspectrums des Schwefels auch im Bandenspectrum vorkommen? Dies muss insoferne verneint werden, als die Hauptlinien des ersten Spectrums keineswegs irgendwie deutlich bemerkbar im Letzteren auftauchen; es kann wohl sein, dass unter den vielen Tausenden der feinen Linien des Schwefelbandenspectrums Linien von annähernd derselben Wellenlänge vorkommen, vielleicht auch wirkliche Coincidenzen, aber jedenfalls spielen diese Linien des Linienspectrums dann im Bandenspectrum eine derartig untergeordnete Rolle, ja sind kaum nachweisbar, dass man beide Arten von Spectren des Schwefels als selbstständige charakteristische Typen bezeichnen muss.

### Flammenspectrum.

Das Flammenspectrum des Schwefels ist als ein Bandenspectrum zu betrachten. Es wurde zuerst von Mulder<sup>1</sup> beobachtet, indem er ein gläsernes Rohr mit einem Wasserstoffapparate in Verbindung

<sup>1</sup> Mulder: Über die Spectra von Schwefel, Phosphor und Selen, Journ. pract. Chem. Bd. LXXXI, S. 112.

brachte, welches in der Nähe der mit einer Platinspitze versehenen Mündung etwas Schwefel enthielt. Wird dieser erhitzt und der Wasserstoff entzündet, so erhält man eine Flamme, welche einen blauen Kern besitzt und ein bandenartiges, schwach unterbrochenes Spectrum liefert, »in welchem vorzugsweise drei violette Linien auffallen, die sehr breit sind, indem übrigens das Spectrum noch eine unzählige Menge von grünen, blauen und violetten Linien zeigt«. Ähnlich wirkt Eintritt von Schwefelwasserstoff oder Schwefelkohlenstoff in die Wasserstoffflammen (jedoch darf nicht allzuviel Schwefelwasserstoff beitreten, sonst wird das Phänomen undeutlich).

H. W. Vogel<sup>1</sup> erhielt das Bandenspectrum des Schwefels beim Verbrennen von Schwefelkohlenstoff, wenn in die Flamme Stickoxyd geblasen wurde. Das Flammenspectrum des schwefelhaltenden bren-

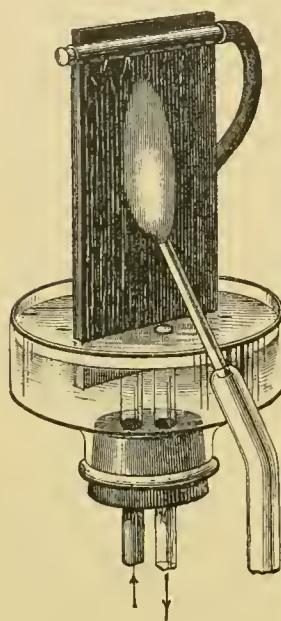


Fig. 2

spectrums, verglichen mit dem in Geisslerschen Röhren auftretenden Bandenspectrum (Fig. 4 u. 5, Taf. I), welche für die allgemeine Orientirung genügen, aber nicht hinreichen, um die von Schuster angeregte Frage<sup>3</sup> zu entscheiden, ob das Flammen spectrum ein Gemisch des Banden- und eines Verbindungs-spectrums ist. Auch uns gelang die Entscheidung dieser Frage nicht, weil wir trotz unserer Bemühungen die Flammenerscheinungen nicht andauernd und hell genug hervorbringen konnten, um das Spectrum mittels des grossen Concavgitters zu photographiren und weil die Ergebnisse der Aufnahme mit licht-stärkeren Apparaten kleinerer Dispersion zur Lösung der Frage nicht hinreichen. Wenn uns aber auch die Auflösung des Flammenspectrums in seinen Einzelheiten nicht gelang, so können wir doch auf Grund der Ocularbeobachtung uns der Ansicht nicht verschliessen, dass dieses Spectrum seinem Wesen nach mit dem vorhin erwähnten Bandenspectrum übereinstimmt und daher als ein unvollkommen entwickeltes Bandenspectrum des Schwefels aufzufassen ist.

nenden Wasserstoffes studirte Salet sehr sorgfältig; er zeigte, dass der blaue Innenkegel der Flamme zumeist ein continuirliches Spectrum gibt; das bandenartige Spectrum tritt erst dann auf, wenn man die Flamme stark abkühlt, indem man sie gegen ein, durch herabrieselndes Wasser gekühltes, Platinblech leitet (s. Fig. 2).

Beim Flammenspectrum des Schwefels sind die rothen Banden, welche sich beim Bandenspectrum des Schwefels im Geisslerrohre sehr hell zeigen, wenig oder nicht entwickelt, dagegen treten die bei geringer Dispersion deutlich erkennbaren in Gelb, Grün, dann sehr starke breite Streifen in Violett scheinbar scharf nach der violetten, verlaufend nach der rothen Seite des Spectrums auf; besonders mehrere breite violette Streifen fallen durch ihre Helligkeit auf.

Wenn man nach Salef aus der Platin spitze eines gewöhnlichen Löthrohres eine Wasserstoffflamme brennen lässt und diese gegen Schwefelsäure, Krystalle von Ammoniumsulfat, Natriumsulfat, Alaun, Gyps (nicht aber Bariumsulfat), Sulfite Hyposulfite und selbst gegen Glaubersalz haltige Gläser richtet, so färbt sie sich bläulich und gibt das Schwefelspectrum<sup>2</sup>. Man kann dies zum qualitativen Nachweis von Schwefel benützen, jedoch ist die Probe nicht besonders charakteristisch. Salef gibt eine Abbildung des Flammen-

<sup>1</sup> Vogel experimentierte mit der sogenannten Selle'schen Lampe, welche ein sehr actinisches Licht liefert (s. Eder's Handb. d. Photogr. 2. Aufl., Bd. I, I. Abthl. S. 532). Er beobachtete das cannellirte Bandenspectrum und beschrieb dies in den Berichten der deutschen chem. Gesellschaft Bd. VII., S. 1522.

<sup>2</sup> Repertorium Brit. Assoc. 1880, p. 272. H. Kayser, Spectralanalyse 1883, S. 320.

3 Comptes rendus 1868, Poggend. Annal. Phys. u. Chem., Bd. CXXXVII., H. W. Vogel, Spectralanalyse, 1889, S. 302. Wasserstoff durch Schwefelammonium geleitet, gibt beim Anzünden ein continuirliches Spectrum, ebenso Schwefelkohlenstoff gemischt mit Wasserstoff (nach H. W. Vogel a. a. O.).

### Compoundspectrum des Schwefels.

C. Runge und F. Paschen stellten Untersuchungen über ein eigenthümliches Spectrum des Schwefels an, welches dem sogenannten »Compoundspectrum« des Sauerstoffs (Wiedemann's Annal. d. Phys. u. Chem. 1897, Bd. LXI, S. 642) analog ist.

Das Compoundspectrum (Serienspectrum) des Schwefels entsteht nach Runge und Paschen in der Weise, dass eine mit Platinelektroden versehene Geissler'sche Röhre mit einem kolbenartigen Ende versehen wurde, in welchen Behälter Schwefelsäure gefüllt wurde. Die Röhre stand mit einem Apparat zur elektrolytischen Entwicklung von Sauerstoff in Verbindung. Die Schwefelsäure im Kolben wurde bis zum Sieden erhitzt, bis sich etwas Dampf in und vor der Capillare des Geisslerrohres condensirt hatte. Wenn man nun wartete, bis der gleichfalls entstandene Wasserdampf wieder absorbiert worden ist und währenddessen Sauerstoff durch die Röhre streichen liess, so trat unmittelbar danach das Serienspectrum des Schwefels im Geisslerrohre auf, daneben erschien das Compoundspectrum des Sauerstoffs und nach einiger Zeit das Wasserstoffspectrum. Die Hauptlinien des neuen Schwefelspectrums traten auf, wenn Schwefel in einer Röhre erhitzt und Sauerstoff zugeleitet wurde, ferner, wenn man Schwefeldioxyd einleitet. In beiden Fällen überwiegt das Bandenspectrum, und es scheint, fügen Runge und Paschen hinzu, dass das neue Spectrum nur bei Gegenwart von Sauerstoff auftritt.

### Compoundlinienspectrum des Schwefels nach Runge und Paschen.

Wellenlängen	J	Wellenlängen	J	Wellenlängen	J
7242·00	2	6046·23	6	5449·99	3
6757·40	7	6042·17	5	5444·58	2
6749·06	6	5890·08	2	5381·19	4
6743·92	5	5883·74	2	5375·98	3
6538·82	1	5879·79	1	5372·82	2
6530·55	1	5700·44	8	5295·82	4
6415·68	4	5700·58	7	5290·89	4
6408·32	3	5097·02	6	5287·88	2
6403·70	2	5014·48	5	5279·19	6
6396·90	1	5008·87	4	5279·81	5
6395·10	1	5005·52	3	5278·31	3
6170·01	1	5507·20	5	4696·49	6
6173·77	1	5501·78	4	4695·69	8
6052·97	7	5498·38	3	4694·36	10

Eine Schlussfolgerung über die Natur der Runge-Paschen'schen Compoundspectren, ob sie Linien des elementaren Spectrums des Schwefels enthalten oder nicht, war vor Beendigung unserer vorliegenden Arbeit unthunlich, weil eben das Schwefelspectrum nicht sichergestellt war. Auf Grund unserer Arbeiten aber können wir nunmehr ganz bestimmt sagen, dass die von uns beobachteten Spectren des elementaren Schwefels gar nichts mit dem »Compoundspectrum des Schwefels« gemeinsam haben und dass dieses letztere höchst wahrscheinlich einer Sauerstoffverbindung des Schwefels zukommt.

### Spectrum von Sulfiden.

Zur Untersuchung der Rolle, welche der mit Metallen verbundene Schwefel (Sulfidschwefel) im Funkenspectrum an der Luft spielt, stellten wir Stangen von Schwefelsilber her, welche die Elektricität gut leiteten und schöne grüne Funken gaben. In diesen lassen sich selbst mit Spectroskopen kleinerer Dispersion (namentlich in der Aureole) deutlich die charakteristischen Hauptlinien des Schwefels wahrnehmen. Auch im Ultraviolettröhre unter diesen Verhältnissen deutlich (neben den Metall- und Luftlinien) die Linien des Funkenspectrums des Schwefels und zwar ziemlich scharf mit mässigen Verbreiterungserscheinungen vom Aussehen der Luftlinien geringer Schärfe. Dieses Spectrum ist wohl nicht ganz identisch mit dem Spectrum des Schwefels in Vacuumröhren, stimmt jedoch im Wesentlichen damit überein.

Tabelle I.

## Linienspectrum des Schwefels.

E der und Valenta (Rowland'sche Einheiten)			Angström	Hasselberg	Plücker und Hittorf	Salet
—	—	—	—	—	0579	—
—	—	—	—	—	6454	—
—	—	—	—	—	6421	—
6400	—	—	—	—	6404	6400
6390	—	—	—	—	6390	6390
6325	—	—	—	—	6321	6325
6310	—	—	—	—	6309	6310
6290	—	—	—	—	6290	6290
—	—	—	—	—	6152	—
—	—	—	—	—	6111	—
—	—	—	—	—	6009	—
—	—	—	—	—	5866	—
5819·543	2	—	—	—	5810	—
—	—	—	—	—	5780	—
5605·123	4	verschwommen	5671	—	5667	5670
5602·741	1	verschwommen	—	—	—	—
5660·289	6	verschwommen	—	5659·7	5657	5660
5648·565	1	verschwommen	—	—	5650	5655
5647·290	8	verschwommen	5645	—	—	5647
5645·920	2	verschwommen	—	—	—	—
5640·535	4	verschwommen	—	—	—	—
5640·257	8	verschwommen	—	5639·3	5641	—
5616·844	4	verschwommen	—	—	5618	—
5600·349	8	verschwommen	5643	5603	5609	5610
5579·327	6	verschwommen	—	—	5584	—
5565·097	8	verschwommen	—	5561·3	5568	5570
5559·129	1	verschwommen	—	—	—	—
5550·141	4	verbreitert	—	—	5558	—
5530·968	3	verbreitert	—	—	5532	—
5520·458	5	verbreitert	—	—	—	—
5520·749	3	verschwommen	—	—	5522	—
5518·968	3	verschwommen	—	5516·9	—	—
5509·799	10	verschwommen	—	5507·3	5508	5510
5478·589	2	verschwommen	—	—	—	—
5477·649	1	verschwommen	—	—	—	5477
5475·209	2	verschwommen	—	—	—	—
5473·791	8	verschwommen	5474	—	—	—
5468·565	1	verschwommen	—	5470·5	5473	—
5454·000	10	verschwommen	5451	5451·0	5452	5455
5434·737	2	verschwommen	—	—	—	—
5432·994	10	verschwommen	5432	5438·1	5438	5432
5428·907	9	verschwommen	—	5429·7	5425	—
—	—	—	—	—	—	—
5401·035	3	verschwommen	—	5418·4	—	—
5345·832	8	verschwommen	5345	5386·6	—	—
5320·894	8	verschwommen	5322	5341·7	5338	5350
—	—	—	—	5319·2	—	5320
5233·187	1	verschwommen	—	—	5304	—
5230·040	1	verschwommen	—	—	5269	—
5227·406	1	verschwommen	—	—	5231	—
5227·072	1	verschwommen	—	—	—	—
5220·872	1	verschwommen	—	5217·8	—	5220
5219·650	3	verschwommen	—	5214·4	5218	5217
5212·803	8	verschwommen	—	—	—	—
5207·482	2	verschwommen	5207	—	5207	—
5201·520	2	verschwommen	—	5200·1	—	—
5201·149	6	verschwommen	5191	—	5199	—
—	—	—	—	—	5191	5205
—	—	—	—	—	5182	—
5100·348	2	verschwommen	—	—	—	5100
5142·512	3	verschwommen	—	5142·5	5143	—
—	—	—	—	—	5141	—
—	—	—	—	—	5140	—
—	—	—	—	—	5124	—
5103·535	4	verschwommen	—	—	5110	—
				5102·9	5096	5103

Digitised by the University of Cambridge, May 2009

Eder und Valenta (Rowland'sche Einheiten)			Angström	Hasselberg	Plücker und Hittorf	Salet
5098·890	1		—	5078·3	5008	—
5051·874	1		—	—	5044	—
5047·499	3		—	5044·9	5030	—
5039·596	2		—	—	5024	5024
5032·057	8		5027	5032·5	5030	—
5027·408	4		5013	—	—	—
5014·248	8		—	5012·7	5013	5013
5011·815	3		—	—	—	—
5009·762	6		—	—	5004	5008
5007·010	1		—	—	5003	—
4993·733	3		4994	4993·9	5000	—
4992·152	5		—	—	4990	4990
4942·649	2		—	4941·5	4942	—
4925·493	0		4920	4925·0	4924	4925
4924·269	5		—	—	4922	—
4917·410	4	verbreitert	—	4918·5	—	—
4902·050	2		—	4901·9	4902	—
4885·831	3		—	4884·5	4884	—
4824·353	2	verschwommen	—	—	4825	4825
4819·834	1		—	4815·6	4813	—
4811·967	4		—	4808·5	4804	4810
4792·333	2		—	4792·8	4791	—
—	—		—	4778·5	4777	—
—	—		—	4762·8	4768	—
—	—		—	4752·8	4762	—
—	—		—	—	4734	—
—	—		—	—	4723	—
4716·382	4		—	4714·9	4718	4715
—	—		—	—	4692	4690
4677·804	2		—	—	—	—
4668·738	2		—	—	4671	4670
4661·782	1	verbreitert nach Roth	—	—	—	—
4656·916	3	verschwommen	—	—	4657	4655
4651·043	1		—	—	—	—
4650·440	1		—	—	—	—
4649·328	3		—	—	—	—
4648·416	1		—	—	—	—
4647·614	1	verschwommen	—	—	—	—
4642·024	2	»	—	—	—	—
4639·024	1		—	—	4630	4630
4624·322	1	sehr verschwommen	—	—	4610	4610
4613·618	1	»	—	—	—	—
4596·368	1	»	—	—	4593	4590
4591·285	1		—	—	—	—
4591·164	2		—	—	4580	4580
—	—		—	4551·5	4552	4550
4562·118	2		—	—	4561	4560
4552·592	5		—	—	—	—
4549·723	3		—	—	4523	4525
4525·159	6		—	—	—	—
4524·817	2		4524·7	4523	4525	—
4504·370	3		—	—	—	—
4499·450	1		—	—	—	—
4486·856	2		—	—	—	—
4485·907	2		4485·1	4485	4485	—
4483·647	4		—	—	—	—
4481·001	1		—	—	—	—
4478·633	1		—	—	—	—
4465·329	1		—	—	—	—
4464·618	5		—	—	—	—
4463·761	5	verbreitert nach Roth	—	4464·0	4466	4467
4456·584	2	»	—	—	—	—
4440·043	3		—	—	—	—
4432·561	1	verbreitert nach Roth	—	—	4432	4435
4431·131	1	»	—	—	—	—
4418·082	2		—	—	4422	4425
4417·134	3		—	—	—	—

Downloaded by Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original download from The Biodiversity Heritage Library.

Eder und Valenta (Rowland'sche Einheiten)		Angström	Hasselberg	Plücker und Hittorf	Salet
4415·052	4	—	—	—	—
4393·862	3	—	—	—	—
4392·012	2	—	—	4380	4390
4307·037	2	—	—	—	—
4304·873	4	—	—	—	—
4302·610	6	—	—	—	—
4301·071	5	—	—	4358	—
4300·625	1	—	—	—	—
4354·739	5	—	—	4350	—
4351·408	2	—	—	—	—
4349·551	3	—	—	—	—
4347·558	1	—	—	—	—
4345·037	1	—	—	—	—
4340·444	4	—	—	4343	—
4333·947	1	—	—	—	—
4332·852	5	—	—	4336	—
4330·798	1	—	—	4329	—
4319·762	1	—	—	—	—
4318·847	3	—	—	—	—
4317·299	2	—	—	4315	4315
4294·558	8	verbreitert nach Roth	—	4297	4295
4291·066	1	—	—	—	—
4285·133	8	—	—	4284	4282
4283·825	2	—	—	—	—
4283·318	1	—	—	—	—
4282·741	3	—	—	—	—
4278·670	3	—	—	4279	—
4269·942	4	—	—	4272	4269
4267·959	4	—	—	—	—
4267·255	0	mitunter umgekehrt	—	—	—
4259·408	2	—	—	4259	—
4257·003	3	—	—	—	—
4253·772	10	mitunter umgekehrt	—	4255	4250
4250·150	1	—	—	—	—
4230·230	1	—	—	—	—
4231·182	4	—	—	4241	—
4227·590	2	—	—	4229	—
4221·810	2	—	—	—	—
4217·397	4	—	—	—	—
4193·667	2	—	—	4190	4192
4189·896	5	verbreitert gegen Roth	—	—	—
4186·120	1	—	—	—	—
4185·631	2	—	—	4181	4180
4178·992	2	—	—	—	—
4175·415	3	—	—	—	—
4174·471	7	verbreitert gegen Roth	—	—	—
4174·179	4	—	—	—	—
4168·554	4	—	—	4168	4162
4165·255	1	—	—	—	—
4165·127	3	verbreitert gegen Roth	—	—	—
4162·850	10	»	—	—	—
4102·539	2	—	—	—	—
4153·269	10	Verbreitert gegen Roth	—	4158	4155
4149·068	2	—	—	—	—
4147·126	3	—	—	—	—
4145·266	10	—	—	4140	—
4144·027	1	—	—	—	—
4142·390	8	verbreitert gegen Roth	—	—	—
4133·041	1	—	—	—	—
4127·724	2	—	—	—	—
4119·377	3	—	—	—	—
4112·472	2	in der Regel zusammen- geflossen	—	—	—
4112·319	2	—	—	—	—
4111·670	5	—	—	—	—
4105·151	1	—	—	—	—
4099·607	3	—	—	—	—
4099·360	2	—	—	—	—
4095·288	2	—	—	—	—
4091·372	1	—	—	—	—
4070·024	4	—	—	—	—

Digitized by the Hange University, Ernst May Library, Cambridge, MA. Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/www.biogeozentrum.at

Eder und Valenta (Rowland'sche Einheiten)		Eder und Valenta (Rowland'sche Einheiten)		Eder und Valenta (Rowland'sche Einheiten)	
4072·252	3	3894·159	1	3638·267	2
4070·077	3	3892·759	2	3037·131	2
4069·802	2			3030·305	1
4064·034	3	verbreitert	3	3032·144	8
4050·328	2		2	3026·508	3
4032·956	4	verbreitert gegen Roth	1	3022·892	2
4028·995	6			3018·937	1
4011·409	1			3017·080	4
4009·506	1				bandartig ver-
4007·995	2				breitert
4006·700	1				verschwommen
4004·045	1				
3999·026	3				
3998·998	4	verbreitert gegen Ultraviolett	2		
3998·127	3				
3993·706	5		2		
3991·144	4	verbreitert gegen Roth	10		
3986·158	5				
3983·924	6				
3982·893	1	verbreitert gegen Roth			
3981·923	1				
3980·002	4	verbreitert gegen Roth			
3974·316	1				
3973·341	4				
3970·820	3	verbreitert			
3970·040	3				
3963·279	3				
3961·095	4				
3959·408	1				
3959·189	2				
3954·457	2				
3950·806	1	verschwommen			
3947·326	2				
3945·059	1				
3939·897	1	verschwommen			
3933·650	3	verbreitert			
3932·437	2				
3932·104	3				
3928·734	8				
3923·788	3	stark verbreitert gegen Roth			
3920·997	2				
3919·550	3				
3918·312	1				
3912·149	3				
3907·285	2				
3899·501	2				

Digitized by the Harvard University, Emlen May Library of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.) Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversityheritagelibrary.org/

Tabelle II.  
Bandenspectrum des Schwefels.

Eder und Valenta		Salet Lage der Maxima	Eder und Valenta		Salet Lage der Maxima
6380		—	5576·891	2	verbreitert
6320		—	5576·356	1	vindictif mit fe-Linie
6265		—	5575·687	3	—
6105		—	5575·244	3	—
6100		—	5574·719	1	—
6036		—	5574·437	3	—
5967		—	5573·972	1	—
5900		—	5573·586	3	—
5838		—	5572·356	2	—
5779		—	5571·830	2	—
5712		—	5571·469	5	—
5653		—	5570·972	1	schr schwach
5601·812	3	verschwommenes Band	5570·039	4	—
5601·411	5		5570·320	2	—
5600·894	3		5569·605	2	—
5600·669	3		5569·112	4	—
5599·778	4		5568·632	1	sehr schwach
5599·477	4	bandenartig verbreitert	5568·337	3	—
5598·916	4		5568·930	3	—
5598·568	4		5567·603	3	—
5598·076	4		5567·235	2	—
5597·717	1		5566·883	1	—
5597·376	4		5566·022	2	—
5597·169	2		5566·369	2	—
5596·836	1		5565·911	2	—
5596·444	4	bandenartig	5565·280	3	—
5595·898	4	>	5564·860	2	—
5595·505	1		5564·611	2	—
5594·960	5	bandenartig Mitte gemessen	5563·970	5	—
5594·310	5	>	5563·132	1	sehr schwach
5593·864	5	scharf	5562·717	1	verbreitert
5593·058	2		5562·395	2	—
5592·649	1	verbreitert bandenartig	5561·880	3	—
5592·069	1		5561·441	4	—
5591·683	4		5560·922	3	verbreitert
5591·425	1		5560·407	2	—
5590·694	3		5559·787	3	—
5590·292	3	verbreitert	5559·155	5	—
5589·798	4		5558·794	3	—
5588·813	2		5558·251	1	bandenartig Mitte gemessen
5588·469	2		5557·809	3	>
5588·075	3	verbreitert	5557·296	3	>
5587·408	1		5556·843	5	—
5586·991	2		5556·512	1	—
5586·526	2	verbreitert	5556·189	2	bandenartig verbreitert
5586·168	2		5555·654	3	—
5585·775	3		5555·209	1	—
5585·229	3		5554·788	4	—
5584·699	2		5554·529	1	—
5584·331	2		5554·197	3	bandenartig verbreitert
5583·900	5	verbreitert, wahrscheinlich doppelt Mitte gemessen	5553·775	3	—
5582·913	1		5553·251	2	—
5582·603	3		5552·820	3	—
5582·183	1		5552·514	1	—
5581·192	1	sehr schwach	5552·195	1	sehr schwach
5580·882	1		5551·830	3	—
5580·500	3		5551·243	4	—
5580·124	2		5550·849	4	—
5579·536	1		5550·276	5	bandenartig, beiderseits verbreitert, Mitte scharf
5579·012	3		5549·682	4	—
5578·871	3		5549·067	4	—
5577·750	3		5548·694	1	—
5577·424	3		5548·383	3	—

Digitized by the Internet Archive,  
in cooperation with the  
Museum of Comparative  
Zoology (Cambridge, MA). Original Download from  
the Ernst Mayr Library, Ernst Mayr Library, Ernst Mayr Library

Eder und Valenta		Salet Lage der Maxima	Eder und Valenta		Salet Lage der Maxima
5547·985	1	—	5517·556	4	—
5547·043	3	—	5517·038	4	—
5547·301	2	—	5510·355	5	—
5547·009	1	—	5515·740	1	—
5540·000	2	—	5515·421	1	—
5540·409	2	—	5515·155	1	—
5540·051	3	—	5514·240	4	—
5545·638	4	—	5513·898	3	—
5545·178	4	—	5513·048	4	—
5544·053	5	—	5512·853	1	—
5544·220	4	—	5512·432	3	—
5543·594	6	—	5511·903	1	verbreitertes Band
5543·177	2	—	5511·309	2	—
5542·747	5	verbreitert	5510·400	3	—
5542·214	4	—	5510·100	1	—
5541·900	1	—	5509·594	2	—
5541·491	4	—	5509·209	3	—
5541·002	2	—	5508·800	5	—
5540·712	5	—	5507·037	2	—
5540·235	3	—	5507·115	2	—
5539·003	1	—	5506·599	4	—
5539·159	3	—	5506·250	1	—
5538·621	6	Band	5505·771	2	scharf
5538·189	3	—	5505·278	2	verbreitert
5537·836	3	»	5504·986	1	—
5537·309	5	—	5504·681	1	—
5530·926	4	—	5504·295	1	—
5530·595	4	—	5503·893	6	—
5530·303	4	—	5503·449	3	verbreitert
5535·781	6	—	5502·589	5	—
5535·347	4	—	5502·213	4	—
5534·943	3	—	5501·350	1	—
5534·526	6	—	5500·574	4	—
5534·132	3	scharf	5500·398	2	—
5533·744	6	—	5499·733	0	—
5533·196	5	stark verbreitet, wahrscheinlich aus 2 Linien bestehend	5499·150	2	—
5532·691	3	verbreitert, vielleicht doppelt	5498·810	1	—
5532·169	6	—	5498·475	3	—
5531·422	8	—	5498·104	2	—
5530·707	3	—	5497·395	2	—
5530·214	2	—	5497·014	4	—
5529·901	2	—	5490·703	3	—
5529·621	4	—	5490·372	3	—
5528·912	2	verbreitert beiderseits	5495·401	5	—
5528·521	2	—	5494·777	4	—
5528·126	4	—	5494·381	4	—
5527·657	4	—	5493·982	3	—
5527·240	2	—	5493·505	1	—
5526·705	1	—	5493·312	2	—
5526·379	3	stark verbreitert	5492·803	8	—
5525·809	3	verbreitert	5492·105	3	—
5525·438	1	—	5491·605	1	—
5525·154	3	—	5491·418	1	—
5524·080	1	unscharf	5491·103	1	—
5524·420	2	—	5490·711	2	—
5523·540	3	—	5490·118	4	—
5522·249	1	dazwischen viele kleine Streifen, nicht messbar	5489·532	5	—
5521·903	4	—	5489·092	2	—
5521·232	8	—	5488·679	4	—
5520·521	2	—	5488·274	2	—
5520·150	4	—	5487·967	3	—
5519·515	1	—	5487·510	9	—
5519·145	2	—	5486·790	10	—
5518·701	2	verbreitert	5486·238	1	—
5518·529	1	—	5485·814	4	—
5518·233	2	—	5485·354	2	—
5517·942	3	—	5485·075	4	verbreitert
		—	5484·525	4	—
		—	5483·741	1	—
		—	5483·492	3	—
		—	5483·248	2	—

Digitized by the Internet Archive  
in cooperation with The Museum of Comparative Zoology  
and the Ernst May Library of the University of Cambridge

Eder und Valenta		Salet Lage der Maxima	Eder und Valenta		Salet Lage der Maxima
5482·813	4	—	5450·511	2	—
5482·395	2	—	5450·190	3	—
5481·955	3	—	5448·329	2	—
5481·398	6	—	5447·880	3	—
5480·910	2	—	5447·459	3	—
5480·607	2	—	5447·007	3	—
5480·198	2	—	5446·355	1	—
5479·910	5	—	5445·842	1	sehr schwach verbreitert
5479·341	6	—	5445·044	3	—
5478·092	6	—	5444·083	3	—
5478·228	3	—	5444·152	3	—
5477·000	8	—	5443·807	2	—
5477·023	3	verbreitert	5443·153	1	bandartig verbreitert
5476·597	3	—	5441·892	5	verbreitert
5476·270	3	—	5441·504	1	—
5475·770	4	—	5441·189	4	—
5475·340	5	—	5440·700	4	—
5474·950	3	—	5440·536	6	—
5474·351	4	verbreitert	5440·285	—	—
5473·858	3	scharf	5439·155	6	—
5473·374	3	—	5438·472	3	—
5473·049	2	—	5438·240	3	fast verwachsen
5472·949	4	—	5437·875	3	—
5472·782	2	—	5437·505	1	—
5472·500	1	—	5436·876	4	—
5472·243	3	—	5436·440	4	verbreitert
5471·390	3	—	5435·932	4	—
5470·780	1	—	5435·397	3	—
5470·278	2	—	5434·420	1	—
5469·931	4	—	5433·922	2	—
5469·409	3	—	5433·000	4	—
5469·120	1	—	5432·902	0	—
5468·831	3	—	5432·527	2	—
5468·299	3	—	5431·932	3	—
5407·880	1	—	5431·219	8	—
5407·624	2	—	5431·219	oder	—
5467·053	1	—	5430·507	10	—
5466·550	1	—	5430·198	1	—
5466·183	3	schwach	5429·500	4	—
5465·890	3	—	5429·200	3	—
5465·658	2	—	5428·940	4	—
5465·385	1	schwach	5428·650	1	—
5465·086	2	—	5428·349	1	—
5464·680	4	—	5428·068	5	—
5464·028	2	—	5427·085	1	—
5463·709	1	—	5427·272	3	—
5463·400	1	—	5426·838	1	—
5462·975	1	—	5426·655	2	—
5462·751	1	—	5426·197	6	—
5462·434	2	—	5425·712	2	—
5462·100	3	—	5425·390	3	—
5461·820	1	schwach	5424·908	5	—
5461·473	1	—	5424·514	2	—
5461·100	3	—	5424·171	3	—
5460·815	2	—	5423·724	3	—
5460·560	3	—	5423·438	1	—
5460·168	1	—	5423·143	5	—
5459·531	1	—	5422·743	2	—
5459·191	2	—	5422·112	3	—
5458·507	4	—	5421·787	1	—
5457·779	2	—	5421·467	4	—
5457·010	3	verbreitert	5421·078	4	vielleicht doppelt
5456·783	—	—	5420·793	3	—
5455·311	—	—	5420·385	2	5416
5455·010	3	verbreitert	5419·994	4	—
5454·648	3	—	5419·479	4	—
5454·098	2	—	5419·100	3	—
5453·402	4	—	5418·609	6	—
5452·046	2	—	5417·827	5	—
5451·647	4	—	5417·359	5	verbreitert
5451·202	1	—			

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Downloaded from [www.biogeobiodiversitylibrary.org](http://www.biogeobiodiversitylibrary.org).

Eder und Valenta	Salet Lage der Maxima	Eder und Valenta	Salet Lage der Maxima
5410·580 {	4	5379·346 {	7
5410·232 {	4	5378·959 {	5
5415·149 {	3	5378·061 {	3
5415·416 {	2	5377·316 {	0
5414·325 {	4	5376·897 {	5
5413·909 {	1	5370·462 {	1
5413·742 {	1	5370·173 {	3
5413·402 {	4	5375·480 {	3
5412·959 {	1	5375·158 {	2
5412·709 {	1	5374·695 {	2
5412·427 {	2	5374·340 {	3
5412·001 {	3	5373·680 {	3
5411·737 {	2	5373·195 {	5
5411·360 {	1	5372·690 {	5
5411·061 {	3	5372·040 {	2
5410·447 {	5	5371·433 {	3
5409·790 {	4	5371·147 {	3
5409·402 {	1	5370·810 {	2
5409·098 {	2	5370·473 {	3
5408·680 {	2	5369·944 {	1
5408·315 {	3	5369·673 {	2
5407·998 {	1	5369·384 {	1
5407·691 {	5	5368·989 {	4
5407·047 {	3	5368·441 {	1
5400·547 {	1	5368·314 {	2
5400·301 {	2	5367·978 {	2
5405·013 {	3	5367·588 {	3
5404·141 {	2	5360·993 {	4
5402·954 {	3	5360·482 {	5
5402·590 {	1	5365·380 {	4
5401·957 {	2	5365·355 {	1
5401·593 {	1	5365·993 {	1
5401·185 {	3	5364·697 {	0
5400·805 {	1	5364·237 {	3
5399·684 {	2	5363·814 {	5
5399·350 {	1	5363·297 {	5
5398·996 {	3	5362·890 {	3
5398·285 {	3	5362·520 {	1
5396·479 {	2	5362·140 {	3
5396·226 {	2	5361·678 {	2
5395·841 {	1	5361·531 {	2
5395·040 {	1	5361·158 {	3
5395·327 {	4	5360·892 {	1
5393·578 {	2	5360·627 {	3
5393·487 {	1	5360·279 {	4
5392·435 {	2	5359·806 {	5
5392·082 {	3	5358·845 {	4
5390·907 {	1	5358·203 {	3
5390·716 {	2	5357·740 {	2
5390·214 {	1	5357·307 {	3
5389·552 {	3	5356·973 {	4
5389·049 {	4	5356·203 {	2
5388·517 {	2	5355·540 {	2
5388·182 {	3	5354·883 {	1
5387·504 {	2	5354·019 {	1
5387·105 {	1	5353·062 {	2
5386·763 {	4	5352·152 {	2
5386·188 {	5	5351·273 {	3
5385·861 {	3	5350·816 {	1
5385·014 {	1	5350·405 {	3
5384·510 {	1	5349·898 {	2
5384·183 {	4	5349·390 {	1
5383·578 {	3	5348·912 {	2
5383·100 {	2	5348·301 {	2
5382·175 {	3	5349·911 {	3
5381·759 {	3	5346·103 {	2
5381·466 {	3	5345·194 {	1
5381·281 {	3	5344·041 {	2
5380·918 {	1	5343·007 {	3
5380·318 {	3	5342·359 {	1
	verbreitert	5341·953 {	1

Digitized by Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology

Digitized by Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology, May 2009

nur die Ecklinien der Bande ablesbar

scharf

verbreitert

5360·312 | 4

5354

total verschwommen nach beiden Seiten verschwommen

>

sehr schwach

>

Eder und Valenta			Salet Lage der Maxima	Eder und Valenta		Salet Lage der Maxima
5340·898	3	verwaschen	—	5305·874	2	—
5340·121	3		—	5305·501	3	—
5338·777	1		—	5305·113	5	—
5338·257	3		—	5304·404	1	—
5337·890	1		—	5303·962	3	—
5337·470	2		—	5303·444	5	verwaschen
5337·285	2		—	5303·274	1	—
5330·556	1		—	5301·986	1	—
5336·127	1		—	5301·381	2	—
5335·510	3		—	5300·924	4	—
5334·833	4		—	5300·470	1	—
5334·234	1	verbreitert	—	5299·973	2	—
5333·939	1		—	5299·601	1	—
5333·592	3		—	5299·071	3	—
5333·106	2		—	5298·795	3	—
5332·817	1		—	5298·154	1	—
5332·525	2		—	5297·997	2	—
5332·153	3		—	5297·312	2	—
5331·522	1	verschwommen bandartig	—	5296·983	2	—
5330·789	2		—	5296·015	2	—
5330·295	4		—	5295·584	2	—
5329·510	2	bandartig	—	5294·551	1	—
5327·921	1		—	5294·031	3	—
5327·071	1		—	5293·300	3	—
5327·369	2		—	5292·240	3	—
5326·731	1		—	5290·799	1	verbreitert
5326·301	5		—	5290·330	3	—
5325·715	4		—	5289·848	3	—
5325·223	2		—	5289·006	2	verbreitert
5324·873	1		—	5288·259	2	»
5323·851	2		—	5287·585	3	sehr schwach
5323·587	2		—	5286·932	1	»
5323·241	2		—	5286·482	2	—
5322·867	2		—	5285·740	3	—
5322·271	1		—	5284·913	2	—
5321·858	3		—	5284·450	2	—
5321·536	3	bandartige Streifen	—	5283·016	2	—
5321·240	3		—	5282·630	2	—
5320·051	1	abschattirt	—	5282·289	1	sehr schwach
5320·203	3	»	—	5281·579	1	—
5319·835	1		—	5280·228	1	—
5319·585	2		—	5279·898	2	—
5319·311	3		—	5279·433	2	—
5318·654	4		—	5278·548	3	—
5317·883	5		—	5278·247	2	—
5317·301	1	sehr schwach	—	5277·870	1	schwach
5317·119	2	»	—	5277·440	1	sehr schwach
5310·877	1	»	—	5277·101	1	verschwommen
5310·580	2		—	5276·733	1	»
5310·202	4		—	5276·378	4	—
5315·720	2		—	5275·901	1	—
5315·338	2		—	5275·528	3	—
5314·998	6		—	5274·276	1	—
5314·481	2		—	5273·990	1	—
5314·125	8		—	5273·592	1	—
5313·014	3		—	5273·323	2	—
5313·272	6		—	5272·999	3	—
5312·879	1		—	5272·689	2	—
5312·506	3		—	5272·335	1	—
5311·700	6		—	5271·872	1	—
5310·021	5	ein beiderseits verwaschenes Band	5310	5271·316	2	—
5309·823	5		—	5270·558	3	sehr schwach
5309·410	3		—	5269·378	1	—
5309·071	1		—	5269·089	1	—
5308·191	2		—	5268·833	2	—
5307·847	3		—	5268·508	2	—
5307·525	1		—	5267·847	2	—
5307·121	3		—	5267·401	1	—
5306·783	1		—	5267·254	1	—
5306·231	3		—	5267·024	1	—
				5266·540	1	—

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from <http://www.biodiversitylibrary.org/>.

Eder und Valenta			Salet Lage der Maxima	Eder und Valenta			Salet Lage der Maxima
5266·155	3	verwaschen, vielleicht doppelt	—	5229·109	1	verschwommen	—
5265·512	3		—	5228·457	2		—
5265·109	1		—	5227·943	1		—
5264·917	2		—	5226·798	1		—
5264·044	1		—	5226·155	2		—
5263·500	4	verwaschen	—	5225·734	1		—
5263·017	3	»	—	5225·258	1		—
5262·484	1	»	—	5224·670	2	verschwommen	—
5261·990	1		—	5224·454	1	»	—
5261·451	5	verwaschen	—	5223·947	2		—
5261·247	1		—	5223·671	1		—
5260·608	2		—	5223·307	1		—
5260·209	1	verwaschen	—	5222·983	1		—
5259·841	4		—	5222·245	2		—
5259·552	2		—	5221·540	2	verschwommen	—
5259·192	1		—	5221·274	1	»	—
5258·607	2		—	5220·690	3		—
5258·340	3		—	5220·229	2		—
5257·986	1	verwaschen	—	5219·882	1		—
5257·405	2		—	5219·544	1		—
5256·803	4		—	5219·201	2		—
5256·043	2	verwaschen	—	5218·608	1		—
5255·739	3		—	5218·037	1	schwach	—
5255·269	2		—	5217·704	4		—
5254·974	1		—	5217·019	3		—
5254·534	1		—	5215·935	3		—
5254·153	4		—	5215·409	3		—
5253·750	3		—	5214·790	3		—
5253·303	2		—	5214·451	1	bandartig	—
5252·981	2		—	5213·835	1	verschwommen	—
5252·700	3		—	5213·158	3	bandartig	—
5252·158	3	verwaschen	—	5212·875	1		—
5251·677	3		—	5212·594	2		—
5251·359	3		5248	5210·931	4		—
5251·118	3			5210·617	2		—
5250·512	2	verwaschen		5210·017	2	verschwommen,	—
5249·820	3			5209·045	2	kaum sichtbar	—
5249·315	2			5208·782	4	scharf	—
5248·958	2			5208·300	3		—
5248·090	3			5207·417	3		—
5247·120	2			5206·900	5		—
5240·801	2			5206·409	1		—
5240·330	3	verwaschen		5205·737	1		—
5245·587	3			5205·227	6	verbreitert	—
5245·015	2			5204·779	1		—
5244·577	3	verschwommen		5204·290	2		—
5243·906	1			5203·710	4		—
5243·212	3			5203·341	1		—
5242·702	2	verschwommen		5202·904	2		—
5242·282	1	sehr schwach		5202·405	3		—
5242·027	1	*		5201·872	2		—
5241·737	2			5201·652	3		—
5240·856	2			5201·156	2		—
5240·069	2			5200·756	2		—
5239·682	2			5200·333	2		—
5239·320	2			5199·950	3		—
5238·477	2	verschwommen		5199·582	1		—
5238·114	1			5199·309	2		—
5237·089	2			5199·000	3		—
5230·527	1			5198·475	2		—
5230·079	2			5197·817	4	verbreitert, unscharf	5192
5235·472	3			5197·075	2		—
5234·131	2			5196·769	3		—
5232·817	1	verschwommen		5196·588	2		—
		undeutlich		5195·900	2		—
5232·182	1			5195·728	2		—
5231·328	2			5194·782	2		—
5230·792	1	sehr schwach		5194·048	5	verbreitert	—
5230·329	1						—
5229·835	2						—

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass., Orig.)

Eder und Valenta			Salet Lage der Maxima	Eder und Valenta		Salet Lage der Maxima
5193'430	3	verbreitert, verschwommen		5150'583	2	
5192'734	1	scharf		5150'287	1	
5192'288	2		5152	5149'935	2	
5191'950	2			5149'583	3	
5190'521	1			5148'917	3	bandartig verbreitet
5190'117	3			5148'103	4	
5188'573	1	verbreitert		5147'535	4	
5188'100	1	sehr schwach		5140'732	3	verbreitert
5187'335	1			5140'257	2	
5186'880	1			5145'783	4	verbreitert
5186'612	1			5145'031	2	
5186'033	1			5144'482	3	
5185'010	1			5144'000	2	
5184'420	3			5143'458	2	
5183'775	2	verschwommen		5143'131	1	
5183'003	1	sehr schwach		5142'574	1	ganz verschwommen, vielleicht doppelt
5182'670	1	>		5141'671	2	
5182'105	1	>		5140'923	2	verschwommen
5181'502	2	verwaschen		5140'448	2	>
5181'109	1	sehr schwach		5139'074	1	
5180'855	2	verwaschen		5138'400	2	
5178'701	2			5137'043	1	verschwommen
5178'043	3	bandartig verwaschen		5137'001	1	
5176'801	1			5136'024	1	
5176'401	2	verwaschen		5130'213	1	
5176'301	1	>		5135'003	2	verschwommen
5175'881	1	>		5135'398	2	>
5175'229	2	>		5133'270	1	sehr schwach
5173'053	2	>		5132'852	1	>
5173'171	2	>		5129'743	1	
5172'092	1			5128'816	2	
5172'307	1	sehr schwach		5128'220	1	
5171'175	2			5127'501	1	
5170'600	1			5120'914	1	verschwommen
5170'353	2			5125'783	1	ganz verschwommen, verbreitert
5169'605	1	sehr schwach		5123'942	1	ganz verschwommen
5168'592	2			5123'188	1	>
5168'122	2			5122'082	1	>
5166'239	1	verwaschen, sehr		5121'987	2	>
5166'142	2	schwach		5120'490	1	
5165'330	2	verwaschen		5119'500	2	
5163'880	3			5118'144	2	
5163'389	3			5117'233	3	
5163'008	2			5115'673	2	
5101'091	4	verbreitert		5114'984	2	bandartig verwaschen
5101'214	2			5113'055	1	verschwommen
5160'810	2			5112'970	1	>
5159'844	5			5112'558	1	>
5159'557	1			5112'202	1	>
5159'148	1	ganz verwaschen		5111'031	1	
5158'916	1	>		5111'279	2	
5158'194	2	verwaschen		5110'943	1	
5157'921	2			5110'152	1	
5157'509	1			5109'707	1	sehr schwach
5157'134	3			5109'180	2	
5150'689	2			5108'392	1	verschwommen
5150'275	1			5107'832	2	>
5155'820	2			5107'195	3	
5155'332	4			5100'224	2	verschwommen
5154'873	2	verbreitert		5105'412	2	
5154'379	3			5104'594	2	
5153'900	3			5104'239	3	
5153'559	1			5103'731	1	verwaschenes breites Band, Mitte gemessen
5153'102	2			5102'903	3	
5152'055	3	verbreitert		5102'008	3	
5152'281	2			5102'140	2	
5151'029	3			5101'905	2	
5151'015	1					
5151'344	1					
5150'987	4		5144			

Digitized by the Harvard University, Ein Beitrag zur Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass., May, 1909)

Digitized by the Harvard University, Ein Beitrag zur Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass., May, 1909)

Digitized by the Harvard University, Ein Beitrag zur Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass., May, 1909)

Eder und Valenta		Salet Lage der Maxima	Eder und Valenta		Salet Lage der Maxima
5100·853	2		5060·750	1	verbreitert, bandartig, kaum sichtbar
5100·494	4		5059·871	4	—
5099·627	2		5059·103	3	—
5098·972	4		5058·030	1	—
5098·392	2		5058·134	3	—
5097·034	4		5057·020	1	—
5096·911	1	verbreitert	5056·981	4	—
5096·457	1		5056·493	1	—
5095·983	2		5050·071	1	sehr schwach
5095·055	2		5055·711	3	—
5094·684	3		5055·444	2	—
5094·225	2		5055·080	2	—
5093·912	2		5054·802	1	—
5093·098	2		5054·403	1	—
5092·097	3	verschwommen	5053·057	1	—
5092·195	1		5053·290	8	—
5091·949	1	verschwommen	5052·545	3	—
5091·541	2		5052·119	1	—
5090·979	3		5051·440	5	—
5090·102	2		5051·044	5	—
5089·388	2	ganz verschwommen, undeutlich	5050·370	2	—
5089·190	1		5049·590	3	—
5088·322	1	verschwommen	—	—	nicht messbar
5087·529	3		5048·953	2	—
5086·884	2	verschwommen	5048·544	1	—
5080·270	1		5048·137	2	—
5084·475	3		5047·790	4	—
5084·024	2		5046·730	2	ziemlich scharf
5082·964	1	sehr schwach, verschwommen	5046·200	4	—
5082·415	3		5045·418	2	—
5081·412	3		5044·712	5	—
5080·781	2		5043·930	3	verbreitert
5080·325	2		5043·297	4	—
5079·334	1	verbreitert, verwaschen	5042·770	2	verwaschen
5078·503	2		5042·438	1	—
5078·022	1		5041·970	3	—
5077·099	1		5041·438	3	—
5075·217	1		5040·887	4	—
5074·912	2		5039·094	3	—
5074·576	3		5039·277	2	—
5074·080	2		5038·818	3	nach beiden Richtungen verwaschen
5073·580	1	bandartig verbreitert verschwommen	5038·368	1	—
5072·729	1		5037·860	3	—
5071·923	2		5037·004	4	—
5071·629	1	sehr schwach	5036·532	2	—
5071·349	1		5035·800	2	verwaschen, verbreitert
5070·893	1		5035·300	2	—
5070·503	2		5035·030	1	verwaschen
5070·181	1	verschwommen	5034·031	4	verwaschen
5069·757	2		5033·881	2	verwaschen
5069·355	1	sehr schwach, verschwommen	5033·201	2	verwaschen
5068·966	1		5032·737	1	verwaschen, verbreitert, bandartig verbreitert
5068·568	3		5031·510	1	—
5068·099	2		5030·301	2	—
5067·529	2		5028·121	1	kaum sichtbar
5066·880	2	schwach, verschwommen	5027·485	1	—
5066·643	2		5026·447	1	—
5005·833	3		5025·045	1	—
5005·323	2		5025·008	1	—
5004·973	1		5024·700	2	—
5004·540	2		5024·377	1	—
5004·219	1		5022·084	1	—
5003·825	2		5022·043	3	—
5003·247	1		5021·495	1	—
5002·779	1		5021·003	1	—
5002·315	2	verbreitert	5020·525	2	—
5001·770	2		5019·483	2	bandartig verbreitert
5001·189	3		5018·593	1	verbreitert

Digitized by  
the Hanover University Ernst May Library of the Museum of Comparative  
Zoology, May 2010

Digitized by  
the Biodiversity  
Heritage Library http://www.biodiversityheritagelibrary.org/

Digitized by  
www.biologisch-geographisches-kabinett-muenchen.de  
www.biologisch-geographisches-kabinett-muenchen.de

Eder und Valenta			Salet Lage der Maxima	Eder und Valenta			Salet Lage der Maxima
5017.820	1	schr schwach sichtbar	--	4974.566	2		--
5017.090	1	unscharf	--	4973.674	1		--
5016.772	2	>	--	4972.641	1	sehr schwach verschwommen	--
5015.790	1	bandartig verbreitert	--	4971.915	1	"	--
5015.215	2	>	--	4970.935	1		--
5014.173	3	unscharf, verbreitet	--	4970.103	1		--
5013.449	1	verwaschen	--	4969.433	1		--
5012.821	2		--	4968.786	1		--
5011.703	4		--	4968.638	2		--
5011.099	3		--	4967.576	1		--
5010.430	2		--	4967.046	1		--
5009.677	2		--	4966.176	1		--
5009.322	1		--	4965.747	1		--
5008.988	2	scharf	--	4965.549	1		--
5008.224	2	ganz verschwommen	--	4964.764	3		--
5007.057	3	bandartig verbreitet	--	4963.511	2	bandartig verbreitet	--
5005.971	2	verbreitet	--	4962.902	1		--
5005.304	3		--	4962.341	2		--
5003.908	2		--	4961.002	1		--
5003.713	2		--	4960.404	2		--
5003.178	2		--	4959.968	1		--
5002.705	1	verschwommen	--	4958.993	1		--
5002.020	4		--	4958.458	1		--
5001.375	3		--	4958.264	2		--
5000.578	3		--	4956.692	1		--
5000.013	2		--	4956.193	2		--
4999.574	2		--	4955.625	2	bandartig verbreitet, Mitte gemessen	--
4999.206	3		--	4954.670	1		--
4998.868	2		--	4954.056	1	sehr schwach, undeutlich	--
4998.550	1		--	4953.728	2		--
4997.989	5	bandartig verbreitet, vielleicht doppelt	--	4953.300	1		--
4997.306	2	>	--	4953.156	2	bandartig verbreitet	--
4996.658	3	>	--	4952.248	1		--
4996.177	3		--	4951.889	2	verbreitet, unscharf	--
4995.034	3		--	4951.020	2	bandartig verbreitet	--
4995.141	3		--	4950.455	2		--
4994.718	4		--	4949.362	2		--
4994.197	4		--	4948.850	3		--
4993.775	1		--	4948.458	1	sehr schwach	--
4993.208	4		--	4947.790	3		--
4992.712	2		--	4947.408	3		--
4992.336	1		--	4946.968	1		--
4991.909	3		--	4946.464	1		--
4991.642	2		--	4946.006	1		--
4991.491	2		--	4945.609	1		--
4991.059	2		--	4945.195	1		--
4990.628	2	verwaschen	--	4944.803	2		--
4990.258	3		--	4944.179	1		--
4989.995	3		--	4943.903	1		--
4989.543	1		--	4943.555	3		--
4989.182	2		--	4943.109	2		--
4988.494	2		--	4942.909	1		--
4987.317	2	verschwommen	--	4942.439	2	bandartig	--
4987.371	1		--	4941.989	2	Mitte gemessen	--
4985.737	1		--	4941.552	1	kaum sichtbar	--
4985.304	1	verschwommen	--	4941.174	1		4936
4984.526	1		--	4940.737	1	verschwommen, undeutlich	
4983.842	1		--	4940.403	3		
4983.385	1		--	4939.871	3		
4982.675	2	total verwaschen	--	4939.317	1	sehr schwach	
4982.162	1		--	4939.010	2		
4980.833			--	4938.531	1		
4980.387	4	ziemlich scharf	--	4938.245	2		
4979.706	1	verschwommen	--	4937.471	2		
4978.830	1	>	--	4936.995	3		
4978.083	1	>	--	4936.588	1		
4977.286	2		--	4935.966	1	verschwommen	
4976.617	1		--	4935.219	1		
4975.282	1		--	4934.592	3	einige Linien nur angedeutet	

Digitized by the Hargitt University Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.) Original Download from Biodiversity Library http://www.biodiversitylibrary.org/ http://www.biogeozentrum.at

Eder und Valenta			Salet Lage der Maxima	Eder und Valenta			Salet Lage der Maxima
4927·070	1	bandartig, verschwommen	—	4885·144	2	verschwommen	—
4926·222	2	»	—	4884·577	1	»	—
4925·558	1	total verschwommen	—	4884·205	2	»	—
4925·008	1	»	—	4883·751	1	»	—
4924·355	1	»	—	4882·399	1	»	—
4923·598	1	verbreitert, undeutlich	—	4881·910	1	»	—
4923·244	1	»	—	4881·214	3	»	—
4923·036	2	sehr schwach	—	4880·245	2	»	—
4922·422	1	»	—	4879·754	1	»	—
4922·038	1	einige nicht ablesbare Linien	—	4878·913	2	Einige ganz verschwommene, nicht ablesbare Linien	—
4917·827	2	stark verbreitert	—	4875·980	2	verschwommen, undeutlich verschwommen	—
4917·213	1	bandartig verbreitert	—	4875·541	3	»	—
4916·603	1	sehr schwach	—	4874·927	1	»	—
4916·260	1	»	—	4874·455	1	»	—
4915·980	1	»	—	4873·897	1	»	—
4915·304	1	verschwommen, bandartig	—	4873·104	1	»	—
4914·505	4	»	—	4872·732	1	»	—
4913·684	3	»	—	4872·237	1	»	—
4913·214	1	verschwommen	—	4871·931	1	»	—
4912·617	1	»	—	4871·172	3	»	—
4912·133	3	»	—	4870·583	2	»	—
4911·260	2	»	—	4870·141	1	»	—
4910·984	2	»	—	4869·559	1	»	—
4909·882	2	verschwommen	—	4868·069	2	»	—
4909·715	2	»	—	4868·447	4	»	—
4909·299	1	»	—	4867·300	2	»	—
4908·818	3	»	—	4865·827	4	»	—
4908·446	1	»	—	4864·823	2	»	—
4907·653	3	»	—	4864·280	1	»	—
4906·995	1	»	—	4863·839	2	bandartiger Streifen	—
4906·210	2	ganz verschwommen, bandartig	—	4863·300	4	verbreitert	—
4905·557	2	»	—	4862·881	2	verbreitet, vielleicht doppelt	—
4905·088	1	verschwommen	—	4862·390	2	»	—
4904·793	1	»	—	4862·034	1	»	—
4904·337	3	»	—	4861·160	4	»	—
4904·020	3	»	—	4860·650	3	»	—
4903·452	3	»	—	4860·178	3	»	—
4903·045	2	»	—	4859·405	1	»	—
4902·606	1	verschwommen	—	4858·950	3	»	—
4902·198	1	»	—	4858·476	4	»	—
4901·610	4	»	—	4858·107	1	»	—
4901·108	2	»	—	4857·620	1	»	—
4900·249	1	bandartig, verbreitert, verschwommen	—	4856·827	5	»	—
4899·780	3	»	—	4856·490	2	»	—
4899·456	1	»	—	4855·803	2	streifenartig verbreitert	—
4899·077	2	»	—	4855·273	3	»	—
4898·394	4	»	—	4854·898	1	»	—
4897·921	2	»	—	4854·539	1	»	—
4896·968	3	bandartig, verbreitert, verschwommen	—	4854·190	2	»	—
4896·315	3	»	—	4353·726	2	»	—
4895·654	3	»	—	4853·255	2	»	—
4895·290	1	»	—	4852·805	2	dazwischen ein Band	—
4894·593	3	bandartig, verbreitert, verschwommen	—	4852·281	2	»	—
4893·603	1	»	—	4851·702	1	scharf	—
4892·772	3	bandartig verbreitert, Mitte gemessen	—	4851·342	3	»	—
4890·525	3	»	—	4851·029	3	»	—
4889·858	1	verschwommen	—	4850·180	2	»	—
4889·406	1	»	—	4849·707	3	»	—
4888·933	1	verschwommen	—	4849·249	3	»	—
4888·663	1	»	—	4848·701	1	»	—
4887·852	2	»	—	4848·230	3	»	—
4887·429	2	»	—	4847·519	2	»	—
		einige ganz verschwommene, nicht ablesbare Linien	—	4847·088	2	»	4842
			—	4846·702	2	»	
			—	4846·124	3	»	
			—	4845·709	2	»	

Eder und Valenta			Salet Lage der Maxima	Eder und Valenta			Salet Lage der Maxima
4845·346	1	verbreitert		4759·547	1		—
4844·599	2			4759·343	1	sehr schwach	—
4844·298	1	bandförmig		4759·020	1		—
4843·612	1			4758·466	2		—
4842·304	2	verschwommen, verbreitert	4842	4757·880	2		—
4841·697	1	»		4757·818	2	sehr feine Streifen dazwischen	—
4840·606	2	»		4757·054	2	nach beiden Richtungen abschattirt	—
4840·187	1	»		4756·307	2		—
4839·562	2			4756·064	1	sehr schwach	—
hier befindet sich eine Bande von derselben Constitution, wie die be- nachbarten, welche durch Bruch der Platte unabgelesen blieb			4787	4755·757	4	verschwommen	—
4784·744	1			4754·985	2	»	—
4784·243	1			4754·784	2	»	—
4783·665	1	schwach		4754·489	2	»	—
4783·039	1			4753·379	2	»	—
4782·779	1			4753·150	2	verschwommen	—
4781·948	1			4752·680	2		—
4781·738	1			4752·021	2		—
4780·787	1	verschwommen		4751·740	2		—
4780·396	1			4751·015	2		—
4780·170	1			4751·144	1	verschwommen	—
4779·179	1			4750·808	2		—
4778·738	1			4750·020	1		—
4778·029	2			4750·239	2		—
4777·641	2			4750·629	2		—
4777·128	1	verschwommen		4749·722	1		—
4776·650	1			4749·471	2		—
4775·656	1			4749·189	3		4746
4775·468	1			4748·601	1	verwaschen	
4775·154	2			4748·410	2	verwaschen	
4774·794	1			4748·101	3		
4774·164	2			4747·780	1	sehr schwach	
4773·377	2			4747·533	2		
4772·910	3	verschwommen		4746·847	1		
4771·729	1			4746·203	1		
4771·285	2			4746·085	2	bandartig verbreitert	
4770·912	1	sehr schwach		4745·611	1		
4770·730	1	»		4745·252	2		
4770·540	1	verschwommen		4744·392	2		
4770·009	1			4743·967	1		
4769·508	2			4743·741	1		
4769·259	2			4743·465	1	bandartig verbreitert	
4768·566	2	sehr schwach		4742·973	3	bandartig verbreitert	
4768·273	1	»		4742·572	1	bandartig verbreitert	
4767·939	1	»		4742·153	2	sehr schwach	
4767·635	1	»		4741·552	1		
4767·342	2	»		4741·148	1		
4766·542	2			4741·083	2	schwach verbreitet	
4766·220	2			4740·680	1	bandartig verbreitert	
4765·504	1			4740·390	1		
4765·221	2			4739·985	1		
4764·702	1			4739·821	2		
4764·557	1	verschwommen		4739·073	2		
4764·195	3			4739·384	1		
4763·756	2			4738·992	2		
4763·476	1			4738·030	2	verschwommen	
4763·250	1			4737·471	2		
4763·042	2			4737·188	1	verschwommen	
4762·749	1			4736·918	1		
4762·265	2			4736·659	2		
4762·098	1			4735·814	2		
4761·397	4			4735·508	1	bandartig verbreitert	
4760·916	1	verschwommen		4735·051	2	»	
4760·437	3	bandartig verbreitert		4734·327	1	bandartig verbreitert	
4759·854	2			4733·926	4	sehr schwach	

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass., May, Original Downloaded from http://www.biodiversitylibrary.org/www.biodiversitylibrary.org/

Eder und Valenta			Salet Lage der Maxima	Eder und Valenta			Salet Lage der Maxima
4732°902	1	sehr schwach	—	4710°941	2		
4732°544	1	»	—	4710°578	2	verbreitert, vielleicht doppelt	
4732°410	1	»	—				
4731°947	2		—				
4731°049	4	verbreitert	—	4710°270	1		
4731°117	1		—	4710°030	3		
4730°893	1	schwacher Streifen	—	4709°790	1		
4730°002	1		—	4709°579	1	nach beiden Richtungen stark verbreitert, vielleicht doppelt	
4730°182	1		—	4709°230	3		
4729°822	2	verwaschen	—				
4729°004	1		—	4708°972	1		
4729°424	1		—	4708°813	3		
4729°244	2	verwaschen	—	4708°102	1		
4728°825	1		—	4707°935	2	nach beiden Richtungen verbreitert	
4728°503	2		—				
4727°856	1	sehr schwach	—	4707°514	4		
4727°733	1	»	—	4707°088	1		
4727°520	1	»	—	4706°808	3		
4727°007	2		—	4706°439	4	nach beiden Richtungen verbreitert	
4720°691	2						
4720°208	3	nach beiden Richtungen handförmig verbreitert	—	4706°040	1		
4725°570	2		—	4705°702	4		
4725°105	1	sehr schwach	—	4705°350	2	nach beiden Richtungen verbreitert	
4724°717	3	verschwommen	—				
4724°341	2		—	4705°142	1		
4723°901	2	verschwommen	—	4704°814	3		
4723°750	1	»	—	4704°173	2	nach beiden Richtungen stark verbreitert	
4723°378	2	scharf	—				
4722°893	2	verbreitert	—				
4722°559	3		—	4703°658	2		
4722°221	4		—	4703°223	4		
4721°971	1	sehr schwach	—	4702°806	1		
4721°695	1		—	4702°585	1		
4721°482	2		—	4702°407	1		
4721°194	2		—	4702°114	2		
4720°007	3	verbreitert	—	4701°775	4		
4720°172	1		—	4701°300	4		
4719°783	2		—	4700°835	1		
4719°199	2		—	4700°579	1		
4718°044	3		—	4700°397	1		
4718°178	4		—	4700°244	2		
4717°798	1		—	4700°030	3		
4717°505	2		—	4699°028	2		
4717°185	1		—	4699°303	1		
4716°737	1		—	4699°010	1		
4716°540	1		—	4698°489	3		
4716°283	3		—	4698°250	1		
4716°084	1		—	4697°871	2		
4715°799	3		—	4697°421	3		
		einige feine Streifen	—	4697°079	1		
			—	4696°911	2		
4715°318	2		—	4696°773	2		
4714°813	2		—	4695°705	1		
4714°579	3		—	4695°387	1		
4714°392	2		—	4695°100	2		
4714°235	1		—	4694°596	2		
4714°098	3		—	4694°331	3		
4713°800	2		—	4694°003	1		
4713°550	2		—	4693°828	2		
4713°305	1	sehr schwach	—				
4713°109	2	bandartig	—				
4712°820	4	stark verbreitert, bandartig	—	4693°100	2		
4712°477	1		—	4692°750	1		
4712°350	1		—	4692°520	2		
4712°034	2		—	4692°174	1		
4711°624	1	sehr schwach verbreitert	—	4691°727	2		
4711°391	2		—	4691°300	4		
4711°137	3		—	4691°147	1		
			—	4690°619	3		

Die Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

Eder und Valenta			Salet Lage der Maxima	Eder und Valenta			Salet Lage der Maxima
4690·350	1	verschwommen, schwach	—	4671·940	3		—
4689·793	1		—	4671·572	3		—
4689·602	3		—	4671·383	1		—
4689·278	2		—	4671·268	2		—
4688·687	4	nach beiden Richtungen verbreitert	—	4670·990	2		—
4688·110	3		—	4670·675	6		—
4687·920	3		—	4670·435	2		—
4687·075	1		—	4670·329	6		—
4687·423	1		—			dazwischen zwei streifenartige Linien	zentrum.at digitized by Internet Archive Library https://www.archive.org/details/biodiversitylibraryorg/www.biodiversitylibrary.org/
4687·220 {	2		—	4670·122	6		—
4687·081 {	2		—	4669·883	0		—
4686·814	2		—	4669·474	1		—
4686·574	3		—	4669·475	5		—
4686·209	1		—	4669·042	3		—
4685·834	2		—	4668·801	4		—
4685·453	4		—	4668·483	4		—
4685·243	2		—	4668·338	3		—
4685·053	2		—	4668·040	3		—
4684·755	3		—	4667·892	4		—
4684·503 {	2		—	4667·681	1		—
4684·384 {	2		—	4667·554	1		—
4683·909	4		—	4667·369	3		—
4683·700	4		—	4667·147	1	bandartige Streifen	—
4683·159	1		—	4666·932	3	»	—
4682·877	2		—	4666·787	1	»	—
4682·017	2	verbreitert	—	4666·046	3	»	—
4682·378	2		—	4666·333	6	—	—
4682·058	3		—	4665·970	2	—	—
4681·071	1		—			dazwischen ein bandartiger Streifen	—
4681·537	3	scharf verbreitert	—			—	—
4681·240	3		—	4665·712	2	—	—
4680·406 {	3		—	4665·357	6	etwas verbreitert	—
4680·183 {	1		—	4664·988	4	—	—
4680·070 {	3		—	4664·721	4	»	—
4679·761 {	3	verbreitert	—	4664·381	4	»	—
4679·418 {	4		—	4664·184	1	—	—
4679·135 {	4		—	4664·036	3	bandartiger Streifen, Mitte gemessen	—
		sehr viele feine Schattirungen	—	4663·803	2	—	—
4678·509	2		—			—	—
4677·957	4		—	4663·622	4	—	—
4677·762	2		—	4663·435	1	vielleicht doppelt scharf	—
4677·581 {	1		—	4663·163	5	bandartig verbreitert	—
4677·407 {	1		—	4662·796	2	—	—
4677·047 {	3	verbreitert	—	4662·431	2	—	—
4676·810	4		—	4662·220	4	—	—
4670·348	1		—	4662·099	1	—	—
4670·157	2		—	4661·870	1	—	—
4675·816	4		—	4661·799	4	—	—
		dazwischen ein Band von fünf Linien	—	4661·593	1	—	—
4675·485	3		—	4661·446	1	—	—
4675·044	6		—	4661·179	1	—	—
4674·731 {	3		—	4660·803	8	—	—
4674·655 {	2		—	4660·443	4	—	—
4674·432 {	1		—	4660·205	1	—	—
4673·953 {	1		—	4660·044	1	—	—
4673·784 {	5	bandartig verbreitert	—	4659·047	8	—	—
4673·402 {	1		—	4659·493	6	—	—
4673·296 {	4		—	4659·270	4	—	—
4673·065	2	verschwommen	—	4658·793	2	—	—
4672·883	3	»	—	4658·505	4	gleichmässiges, aus Streifen bestehendes Band	—
4672·824	3		—			—	—
4672·424	3		—	4657·975	3	—	—
4672·176	3		—			—	—

Digitized by the Harvard University Library, May 2014

Eder und Valenta			Salet Lage der Maxima	Eder und Valenta			Salet Lage der Maxima
4057·490	3		—	4034·527	4		—
4057·188	8		—	4034·328	4		—
4056·495	3	nach beiden Richtungen verbreitert	—	4033·715	5		—
4056·140	0		—	4033·155	1		—
4055·091	2		—	4032·991	1		—
4055·348	3	eingeschlossen in einem Bande	—	4032·711	3		—
4054·131	3		—	4032·400	3		—
4054·803	4		—	4032·279	1		—
4054·596	4		—	4032·139	4		—
4054·233	5		—	4031·584	3	bandartig verbreitert	—
4053·948	1		—	4031·193	2		—
4053·841	1		—	4030·924	1		—
4053·631	2	nach beiden Seiten abschaffirt	—	4030·753	2		—
4053·112	1		—	4030·514	1		—
4052·971	3		—	4030·409	3		—
4052·505	4		—	4030·214	2		—
4052·323	8		—	4030·053	2		—
4052·128	2		—	4029·052	1		—
4051·848	3		—	4029·342	3		—
4051·331	2		—	4028·887	1		—
4051·088	4		—	4028·659	1		—
4050·814	3		—	4028·483	2		—
4050·623	3		4051	4028·202	3		—
4050·493	1			4028·014	2		—
4049·993	2			4027·480	1		—
4049·404	0			4027·366	1		—
4048·817	1			4027·101	2		—
4048·629	1			4026·917	1		—
4048·399	3			4026·704	2	stark verbreitert, bandartig, Mitte gemessen	—
4048·082	1			4026·495	2		—
4047·980	1			4026·079	3		—
4047·660	2			4025·039	1		—
4047·385	1			4025·419	3		—
4047·047	1	schwach		4025·239	2		—
4046·892	1			4024·983	3		—
4040·709	4			4024·571	2		—
4040·404	4			4024·321	2		—
4045·761	4			4024·194	3		—
4045·448	1	bandartig verbreitert	—	4023·834	3		—
4045·110	1			4023·613	2		—
4044·734	2			4023·399	2		—
4044·509	1			4023·084	1		—
4043·994	4			4022·853	2		—
4043·568	3			4022·578	2		—
4043·247	3			4022·379	3		—
4042·297	3			4021·876	3		—
4041·927	1			4021·703	1		—
4041·730	1			4021·285	1		—
4041·506	4	verbreitert		4021·124	1		—
4041·255	2			4020·901	4		—
4040·831	6			4020·682	3		—
4040·460	4	gestreiftes Band	—	4020·542	2		—
4039·805	3			4020·418	3		—
4039·373	3	feinst gestreiftes Band	—	4019·770	2		—
4039·196	2			4019·541	2		—
4038·540	3			4019·368	3		—
4038·331	2	sehr schwach gestreiftes Band	—	4019·211	3		—
4037·946	1			4018·997	2		—
4037·723	2			4018·850	1		—
4037·363	1			4018·705	2		—
4036·802	3		—	4018·384	1		—
4036·621	2			4018·233	2		—
4036·375	2			4017·953	4		—
4035·943	2			4017·720	1		—
4035·504	1			4017·482	1		—
4035·209	2	verbreitert		4017·101	4		—
4034·805	1			4016·908	4		—
4034·702	1			4016·761	5		—

Digitized by the University Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

Digitized from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/ www.biogeobim.com/at

Eder und Valenta			Salet	Eder und Valenta			Salet
	i				i		
4616·208	1		—	4594·012	1		—
4616·081	1		—	4593·035	2		—
4615·784	4		—	4593·533	2		—
4615·460	3		—	4592·784	3	wahrscheinlich doppelt verbreitert	—
4615·188	2		—	4592·190	2	verschwommen	—
4614·780	4		—	4591·815	2		—
4614·574	3	scharf verbreitert	—	4591·591	1		—
4614·212	3		—	4591·420	2		—
4613·925	2		—	4590·985	1	verschwommen	—
4613·737	2		—	4590·712	2		—
4613·566	1		—	4590·533	1		—
4613·478	1		—	4590·509	2		—
4613·350	3		—	4590·062	1		—
4613·204	2		—	4589·818	2		—
4612·908	2		—	4589·458	2		—
4612·585	1		—	4589·104	2		—
4612·327	4		—	4588·936	1		—
4611·950	3		—	4588·551	1		—
4611·672	3		—	4588·423	2		—
4611·184	3		—	4588·051	1		—
4610·810	5		—	4587·921	2		—
4610·470	6		—	4587·010	2		—
4610·159	2		—	4587·218	3		—
4609·549	4		4607	4580·555	1	verschwommen	—
4609·158	3			4580·593	1	»	—
4608·786	2			4580·445	1		—
4608·033	2			4585·687	2		—
4608·284	2			4585·760	1	schwach	—
4607·900	3			4585·034	1		—
4607·447	2			4585·407	3		—
4607·140	3			4585·175	1		—
4606·744	1			4584·908	1		—
4606·493	2	verbreitert nach beiden Richtungen mit feinen Linien		4584·066	1		—
4606·104	3			4584·477	4		—
4605·676	2			4584·288	2		—
4605·492	1			4584·016	1	bandartig	—
4605·288	1	sehr schwach		4583·834	2		—
4605·050	4			4583·020	1		—
4604·528	3			4583·514	1	bandartig	—
4604·209	3			4583·331	2	»	—
4603·989	1			4583·080	1		—
4603·747	1			4582·073	2	verwaschen	—
4603·488	4			4582·321	1		—
4603·127	3			4582·111	3		—
4602·913	2			4581·835	2		—
4602·509	6			4581·074	1		—
4601·789	1	schwach, streifenartig, stark verbreitert		4581·317	1	verwaschen	—
4601·546	2			4581·058	1		—
4601·259	1			4580·890	2		—
4600·835	3	scharf verschwommen		4580·497	2		—
4600·380	3			4580·022	1		—
4599·825	2			4579·025	1	verschwommen	—
4599·407	1			4579·384	2		—
4598·488	1			4579·087	1		—
4598·347	2			4578·808	2		—
4598·091	2	verbreitert		4578·528	1		—
4597·757	1			4578·303	1		—
4597·408	4	bandartig verbreitert		4578·068	1		—
4596·751	1	sehr schwach		4577·884	1		—
4596·497	1	»		4577·548	4		—
4596·297	1			4577·192	4		—
4595·904	2			4570·987	1		—
4595·577	2			4570·682	1		—
4595·435	1			4570·388	1		—
4595·252	2			4570·210	3		—
4595·010	2			4575·953	1		—
4594·730	1			4575·625	2		—
4594·587	1			4575·503	1		—
4594·391	2			4575·122	2		—
4594·257	1			4574·939	2		—
				4574·698	2		—

Digitized by the Internet Archive  
in cooperation with the  
Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original from  
Harvard University. Digitized by the Internet Archive with funding from  
University of Alberta Library.

Digitized by the Internet Archive  
in cooperation with the  
Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original from  
Harvard University. Digitized by the Internet Archive with funding from  
University of Alberta Library.

Digitized by the Internet Archive  
in cooperation with the  
Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original from  
Harvard University. Digitized by the Internet Archive with funding from  
University of Alberta Library.

Digitized by the Internet Archive  
in cooperation with the  
Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original from  
Harvard University. Digitized by the Internet Archive with funding from  
University of Alberta Library.

Digitized by the Internet Archive  
in cooperation with the  
Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original from  
Harvard University. Digitized by the Internet Archive with funding from  
University of Alberta Library.

Digitized by the Internet Archive  
in cooperation with the  
Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original from  
Harvard University. Digitized by the Internet Archive with funding from  
University of Alberta Library.

Digitized by the Internet Archive  
in cooperation with the  
Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original from  
Harvard University. Digitized by the Internet Archive with funding from  
University of Alberta Library.

Digitized by the Internet Archive  
in cooperation with the  
Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original from  
Harvard University. Digitized by the Internet Archive with funding from  
University of Alberta Library.

Eder und Valenta			Salet	Eder und Valenta			Salet
	i				i		
4574·133	4		—	4554·794	5	nach beiden Richtungen abschattirt	—
4573·890	1		—	4554·346	1		—
4573·002	4		—	4554·237	1		—
4573·208	2	bandartig verlaufend	—	4553·859	1		—
4572·900	2	»	—	4553·750	1		—
4572·704	3		—	4553·610	2		—
4572·273	3		—	4553·284	2		—
4571·998	1		—	4553·112	2		—
4571·872	1		—	4552·962	1		—
4571·479	1		—	4552·272	1		—
4571·312	1		—	4552·553	3		—
4571·152	2		—	4552·392	1		—
4570·982	1		—	4552·211	3		—
4570·705	2		—	4551·900	1		—
4570·292	4		—	4551·741	3		—
4570·037	1		—	4549·993	1		—
4569·526	3		—	4549·628	3		—
4569·277	2		—	4549·581	1		—
4568·990	1	Mitte gemessen	—	4549·340	1		—
4568·581	2		—	4549·091	4	nach beiden Richtungen abschattirt	—
4568·187	3		—	4548·716	1		—
4567·674	1		—	4548·524	1		—
4567·435	2		—	4548·330	3		—
4567·325	2		—	4548·182	2		—
4567·124	2		—	4547·705	2	nach beiden Richtungen verbreitert	—
4566·830	2	verwaschen	—	4547·442	4		—
4566·597	1	»	—	4547·335	1		—
4566·404	3		—	4547·109	1		—
4565·880	1		—	4546·920	3		—
4565·713	2		—	4546·745	1		—
4565·035	2		—	4546·582	3		—
4565·335	1		—	4546·336	3		—
4565·198	1		—	4546·196	1		—
4565·062	1	schwach	—	4546·067	2		—
4564·798	3	verbreitert	—	4545·624	2	scharf	—
4564·437	1		—	4545·185	3	verbreitert nach beiden Richtungen, verschwommen	—
4564·230	3		—	4544·978	1		—
4563·804	1	Mitte gelesen	—	4544·771	3		—
4563·552	3		—	4544·540	6		—
4563·412	3		—	4544·275	2		—
4563·104	1		—	4544·002	4		—
4562·955	3		—	4543·800	2		—
4562·668	1		—	4543·736	1		—
4562·498	2		—	4543·570	2		—
4561·990	1		—	4543·284	2		—
4561·651	2		—	4542·822	4		—
4561·360	3		—	4542·617	2		—
4561·012	1		—	4542·380	6		—
4560·841	3		—	4541·948	4		—
4560·483	3		—	4541·229	3		—
4560·194	3		—	4540·948	10	breites schwarzes Band	—
4559·882	1	sehr schwach	—	4540·777	10		—
4559·743	1		—	4540·655	10		—
4559·601	2		—	4540·395	2		—
4559·311	2		—	4540·244	2		—
4558·952	1	schwach	—	4539·997	4		—
4558·770	2		—	4539·720	4		—
4558·581	2		—	4539·470	4		—
4558·267	1		—	4539·194	2		—
4557·946	3		—	4538·982	3		—
4557·495	4		—	4538·681	4		—
4557·223	3		—	4538·438	2		—
4556·871	3		—	4538·192	1	sehr schwach	—
4556·437	1		—				—
4556·151	3		—				—
4555·928	1		—				—
4555·817	2		—				—
4555·701	1		—				—
4555·481	1		—				—
4555·252	6		—				—

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

Digitized by the Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org; www.biogeozenith.at

Eder und Valenta			Salet	Eder und Valenta			Salet
	i				i		
4538·003	2		—	4519·750	4		
4537·778	5		—	4519·511	2		
4537·490	5		—	4519·211	2		
4537·181	4		—	4519·074	1		
4530·958	4		—	4518·065	3		
4530·774	1	sehr schwach	—	4518·492	1		
4530·647	1	>	—	4518·370	1		
4530·572	2		—	4518·181	1		
4530·361	4		—	4518·067	2		
4530·005	8		—	4517·837	2		
4535·678	1		—	4517·035	1		
4535·398	8		—	4517·407	2		
4535·027	10	vielleicht zwei Linien (Int. 5)	—	4517·096	3		
4534·675	1		—	4516·947	3		
4534·487	2		—	4516·433	2		
4534·292	1		—	4516·177	3		
4534·135	3		—	4515·810	6		
4533·883	3		—	4515·505	4		
4533·509	5		—	4515·320	3		
4533·254	4		—	4515·127	1		
4533·054	1		—	4514·888	1		
4532·702	8		—	4514·667	4		
4532·583	1		—	4514·472	3		
4532·327	4		—	4514·244	3		
4531·895	1		—	4513·707	4		
4531·661	3		—	4513·399	5		
4531·476	1	schwach	—	4513·318	3		
4531·253	4		—	4512·836	1		
4530·992	6	stark verbreitert	—	4512·650	4		
4530·547	6	>	—	4512·349	1		
4530·190	4		—	4512·209	1		
4529·995	3		—	4512·102	1		
4529·785	3		—	4511·930	3		
4529·564	3		—	4511·734	1		
4529·347	3		—	4511·537	1		
4529·252	3		—	4511·345	2		
4528·907	1		—	4511·054	0		
4528·655	3		—	4510·791	5		
4528·340	5	schwaches Band	—	4510·534	1		
4527·949	1	>	—	4510·212	1		
4527·809	4	>	—	4510·015	6		
4527·580	1	verschwommen	—	4509·510	6		
4527·494	1	>	—	4508·999	8	stark verbreitert nach beiden Richtungen	
4527·097	4		—	4508·491	4		
4526·740	2		—	4508·013	2		
4526·478	3		—	4507·871	2		
4526·298	1		—	4507·749	1		
4525·905	4		—	4507·456	4		
4525·651	2	verschwommen	—	4507·188	4		
4525·535	2	>	—	4507·057	4		
4525·277	1		—	4506·854	1		
4525·077	2		—	4506·489	4		
4524·703	4		—	4506·227	6		
4524·408	1		—	4505·821	3		
4524·198	5		—	4505·572	3		
4523·782	8	vielleicht nur eine Linie	—	4505·308	1		
4523·660	4		—	4505·172	2		
4523·348	2		—	4504·946	8		
4523·208	1		—	4504·416	2		
4523·083	2		—	4504·229	2		
4522·861	3		4521	4503·964	5		
4522·581	2			4503·713	3		
4522·400	2			4503·558	3	verschwommen	
4522·027	2			4503·295	4	scharf	
4521·607	4			4502·917	6		
4521·338	2			4502·730	2		
4520·999	1			4502·509	1		
4520·797	2			4502·325	2		
4520·014	3			4502·100	3		
4520·081	3			4501·943	2		

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

Eder und Valenta		Salet	Eder und Valenta		Salet
	i			i	
4501·702	2	—	4485·591	6	—
4501·333	4	—	4485·401	6	—
4501·191	8	—	4485·007	5	—
4500·922	8	—	4484·851	5	—
4500·578	4	—	4484·010	5	—
4500·439	2	—	4484·375	5	—
4500·128	4	—	4483·891	3	abschraffirt mit feinen Linien
4499·700	2	—	4483·657	4	
4499·579	2	—	4483·470	2	
4499·400	1	—	4483·289	3	
4499·274	5	—	4483·109	3	
4499·052	1	—	4482·835	5	
4498·873	2	—	4482·037	2	
4498·045	3	—	4482·400	4	
4498·480	2	—	4482·219	4	
4498·149	8	—	4481·983	5	
4497·888	3	—	4481·787	5	
4497·072	2	—	4481·032	5	
4497·524	2	—	4481·412	2	
4497·330	4	—	4481·130	8	
4497·203	4	—	4480·912	1	stark verbreitert
4490·995	1	—	4480·779	1	
4490·828	6	—	4480·501	8	
4490·500	1	—	4480·202	2	
4490·402	3	—	4480·092	2	verbreitert
4490·373	3	breiter schwarzer Streifen	4479·782	3	
4490·178	8	—	4479·523	2	
4495·944	4	—	4479·340	2	
4495·646	4	—	4479·205	4	
4495·494	4	—	4479·047	1	
4495·242	4	—	4478·893	1	
4495·237	5	—	4478·647	3	
4494·993	1	—	4478·390	2	
4494·596	6	breiter schwarzer Streifen	4478·187	1	
4494·508	6	—	4478·023	1	
4494·023	3	—	4478·020	8	
4493·807	4	—	4477·448	3	
4493·037	4	—	4477·091	3	
4493·281	2	—	4476·924	3	
4493·045	5	—	4476·403	5	
4492·805	3	—	4476·098	2	verbreitert
4492·679	4	—	4475·807	2	>
4492·310	2	—	4475·558	1	
4492·187	2	—	4475·373	1	
4492·096	2	—	4475·223	5	
4491·835	3	—	4474·910	1	
4491·472	4	—	4474·757	1	
4491·289	1	—	4474·598	2	
4491·110	4	—	4474·281	1	
4490·806	5	—	4474·178	1	
4490·579	4	scharf	4473·899	2	handartig nach beiden Richtungen verbreitert
4490·375	1	—	4473·614	4	
4490·180	5	—	4473·352	4	
4489·911	4	Mitte gemessen	4473·107	1	
4489·717	1	—	4472·948	1	
4489·320	10	—	4472·574	4	
4489·085	8	—	4472·204	4	
4488·830	2	scharf	4472·139	2	
4488·680	1	wahrscheinlich Doppellinie	4471·904	0	
4488·604	1	—	4471·714	1	
4488·574	1	—	4471·537	2	
4488·215	0	—	4471·288	1	
4487·908	6	—	4471·198	1	
4487·590	8	—	4470·985	1	
4487·124	3	—	4470·667	5	
4486·876	6	—	4470·439	1	
4486·743	3	—	4470·303	1	
4486·495	5	—	4470·171	3	
4486·206	5	—	4470·003	1	
4485·877	2	—			
4485·803	2	—			

Eder und Valenta			Salet	Eder und Valenta			Salet
	i				i		
4469·849	2		—	4452·667	4		—
4469·497	2	bandförmig verbreitert	—	4452·303	1		—
4408·997	3		—	4452·090	1		—
4468·505	2		—	4451·973	1		—
4468·304	2		—	4451·751	1	verwaschen	—
4468·219	2		—	4451·562	1		—
4467·964	3		—	4451·371	3		—
4467·735	3		—	4451·073	2	verwaschen	—
4467·566	1		—	4450·881	3	>	—
4467·259	2		—	4450·608	3	>	—
4467·088	3		—	4450·296	2		—
4466·883	1		—	4450·029	4		—
4466·727	1		—	4449·608	4		—
4466·488	2		—	4449·247	4		—
4466·201	2		—	4448·993	1		—
4466·060	2		—	4448·751	1		—
4465·820	2		—	4448·443	1		—
4465·392	3		—	4448·112	5		—
4465·232	2		—	4447·886	3		—
4464·798	3		—	4447·171	2		—
4464·503	3		—	4447·017	2		—
4464·294	1		—	4446·787	1		—
4464·210	1		—	4446·611	2		—
4463·850	4		—	4446·437	2		—
4463·447	2	verwaschen	—	4446·343	2		—
4463·166	2		—	4446·094	1		—
4463·002	1		—	4445·910	1		—
4462·868	1		—	4445·567	2		—
4462·573	2		—	4445·476	2		—
4462·421	1		—	4445·161	2		—
4462·329	1		—	4444·947	2		—
4461·600	3		—	4444·798	2		—
4461·406	2		—	4444·365	1		—
4461·015	4		—	4444·208	2		—
4460·415	4		—	4443·780	1		—
4460·206	2		—	4443·474	2		—
4460·030	3		—	4443·389	2		—
4459·826	1		—	4443·287	2		—
4459·628	1		—	4442·914	3		—
4459·519	1		—	4442·591	4		—
4459·200	2		—	4442·078	1		—
4458·855	3		—	4441·890	1		—
4458·503	4		—	4441·750	2		—
4458·293	4		—	4441·595	3		—
4457·814	3	verwaschen	—	4441·419	2		—
4457·634	3	>	—	4441·045	1		—
4457·429	2		—	4440·883	2		—
4457·300	2		—	4440·701	2		—
4457·083	1		—	4440·442	3		—
4456·903	2	verwaschen	—	4440·140	1		—
4456·708	2	>	—	4439·669	3		—
4456·523	2		—	4439·441	4		—
4456·407	2		—	4438·678	3		—
4456·226	1		—	4438·542	3		—
4456·118	1		—	4437·708	2		—
4455·910	1		—	4437·653	3	sehr	—
4455·738	2		—	4437·148	1		—
4455·538	3		—	4436·906	3		—
4455·386	3		—	4436·801	3		—
4455·211	2		—	4436·450	1		—
4455·115	2		—	4436·196	4		—
4454·802	1		—	4435·937	2		—
4454·684	1		—	4435·686	2		—
4454·504	3		—	4435·598	2		—
4454·343	1		—	4435·215	3		—
4454·176	1		—	4435·132	3		—
4454·048	2		—	4434·742	1		4435
4453·855	1		—	4434·596	2		
4453·459	5		—	4434·429	1		
4453·306	5		—	4434·173	1		
4453·098	1		—	4433·997	4		

Digitized by the Harvard University First May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass., Original Downloaded from [www.biodiversitylibrary.org/www.biologen.info](http://www.biodiversitylibrary.org/www.biologen.info))

Eder und Valenta			Salet	Eder und Valenta			Salet
	i				i		
4433·583	1			4412·548	2		—
4433·210	1			4412·373	2		—
4433·123	1			4412·001	2		—
4432·865	1			4411·682	2		—
4432·043	2		4435	4411·448	1		—
4432·085	1			4411·178	1		—
4431·923	1			4410·920	1	schwach verbreitert	—
4431·643	2			4410·745	1		—
4431·349	1	sehr schwach verbreitert	—	4410·030	1		—
4430·898	1			4410·293	2		—
4430·401	2	»		4409·907	2		—
4429·955	1	»		4409·705	1		—
4429·720	1	»		4409·494	2		—
4429·131	1	»		4409·319	2		—
4428·792	3			4409·107	1		—
4428·421	1			4408·602	3		—
4428·030	1			4408·178	2		—
4427·714	1	sehr schwach		4407·892	2		—
4427·509	1			4407·798	1		—
4427·179	1			4407·400	1		—
4426·932	2			4407·171	1		—
4426·559	1			4407·019	1		—
4425·884	2	bandenartige Streifen schwach sichtbar verbreitert	—	4406·874	1	sehr schwach	—
4425·044	1			4406·754	2		—
4424·797	1			4406·517	3		—
4424·487	3	verbreitert		4406·317	2		—
4424·200	1			4406·117	2		—
4423·999	1			4405·098	2	verbreitert	—
4423·749	1			4405·415	1		—
4423·059	2			4405·156	2		—
4423·249	1			4404·104	4		—
4423·014	1			4403·867	1		—
4422·801	1			4403·933	4		—
4422·554	1			4403·318	1		—
4422·201	3			4403·012	2		—
4421·731	1			4402·750	1		—
4421·395	1			4402·594	1		—
4421·201	1	schwach verbreitert		4402·133	4		—
4420·904	1			4401·499	4		—
4420·617	2			4401·433	1		—
4420·290	2			4401·015	2		—
4419·856	3	verbreitert		4400·944	2		—
4419·687	1			4400·730	2		—
4419·401	1			4400·530	3		—
4419·079	1			4400·289	2		—
4418·862	2			4399·901	2		—
4418·430	3	eine aus schwachen Linien bestehende Bande		4399·700	1		—
4417·836	1			4399·580	2		—
4417·498	3			4399·400	2		—
4417·040	1			4399·172	1		—
4416·691	2			4398·889	2		—
4416·411	2			4398·712	2		—
4415·948	1			4398·425	5		—
4415·488	1	schwach		4397·836	1		—
4415·319	1			4397·023	6		—
4415·140	1			4397·141	1		—
4414·979	2			4396·889	4		—
4414·842	2			4396·549	2		—
4414·003	1			4396·180	4		—
4414·281	2			4395·605	4		—
4414·100	3			4395·250	1		—
4413·774	2	sehr schwach		4394·886	6	vielleicht doppelt	—
4413·574	1			4394·321	6		—
4413·421	1			4394·101	5		—
4413·139	2			4393·751	1		—
4412·896	1			4393·742	3		—
				4393·031	3		—
				4393·421	1		—
				4393·172	2		—
				4392·936	1		—
				4392·708	4		—

Digitized by the Harvard University Library, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology

Digitized by the Harvard University Library, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology, Cambridge, Massachusetts, USA. http://www.biodiversitylibrary.org, www.biogeozenith.com

Eder und Valenta		Salet	Eder und Valenta		Salet
i			i		
4392·471	6	—	4375·039	4	—
4392·134	1	—	4374·832	4	—
4391·041	4	—	4374·568	3	—
4391·055	1	sehr schwach	4374·394	1	—
4391·479	4	—	4374·310	1	—
4391·300	2	—	4374·108	4	—
4391·005	3	—	4373·918	2	—
4390·751	2	—	4373·744	2	—
4390·331	5	—	4373·622	5	—
4390·099	2	—	4373·477	6	—
4389·919	1	—	4373·065	8	—
4389·574	4	—	4372·531	3	—
4389·155	3	—	4372·289	3	—
4388·858	3	—	4372·059	4	—
4388·495	4	—	4371·754	5	—
4388·144	5	—	4371·401	5	—
4387·842	2	—	4371·254	1	—
4387·030	4	—	4371·004	4	—
4387·350	1	—	4370·696	5	—
4387·208	2	—	4370·390	2	—
4380·917	4	—	4370·326	2	—
4380·745	3	—	4370·059	5	—
4386·457	4	—	4369·859	2	—
4385·849	3	—	4369·613	2	—
4385·015	5	—	4369·299	3	—
4385·441	1	—	4369·131	3	—
4385·010	5	—	4368·685	0	—
4384·945	4	nach beiden Richtungen verbreitert	4368·418	5	—
4384·001	1	—	4368·266	5	—
4384·355	4	—	4367·951	3	—
4384·125	1	sehr schwach	4367·740	4	—
4383·949	3	—	4367·400	8	breites Band, verbreitert
4383·520	3	—	4367·146	1	—
4383·330	2	—	4366·968	10	—
4383·155	1	—	4366·678	3	—
4382·873	4	—	4366·468	1	—
4382·099	3	—	4366·202	10	—
4382·495	3	—	4365·829	8	Mitte gemessen
4382·306	1	—	4365·507	5	—
4382·179	2	—	4365·129	4	—
4381·877	4	—	4364·911	4	—
4381·023	3	—	4364·745	4	—
4381·538	2	—	4364·481	8	—
4381·396	2	—	4364·208	8	—
4381·259	1	—	4363·919	8	—
4381·131	2	—	4363·730	4	—
4380·731	6	—	4363·482	4	—
4380·373	6	—	4363·202	5	—
4379·971	3	—	4362·940	8	—
4379·715	3	nach beiden Richtungen verbreitert	4362·757	4	—
4379·531	1	—	4362·488	8	—
4379·259	8	—	4362·037	10	—
4379·020	4	—	4361·668	8	—
4378·010	0	—	4361·357	6	—
4378·321	1	—	4361·053	5	—
4378·114	4	—	4360·809	6	—
4377·894	4	—	4360·394	5	—
4377·609	4	—	4360·190	1	—
4377·499	4	—	4360·032	2	—
4377·188	8	verbreitet, wahrscheinlich doppelt, Mitte gemessen	4359·867	3	—
4376·867	4	—	4359·641	6	—
4370·710	4	—	4359·500	1	—
4370·423	3	verbreitet, vielleicht doppelt	4359·358	2	—
4375·904	4	—	4359·115	8	—
4375·739	4	—	4358·859	3	—
4375·542	4	—	4358·743	1	—
4375·323	3	—	4358·586	4	—
		Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original from the University of Michigan.	4358·402	3	—
			4358·029	4	—
			4357·829	6	—
			4357·018	1	—

Eder und Valenta			Salet	Eder und Valenta			Salet
	i				i		
4357·414	1		—	4342·144	2		—
4357·232	1		—	4341·925	2		—
4350·909	6		—	4341·818	6		—
4350·695	4		—	4341·572	1		—
4350·469	3		—	4341·372	6		—
4356·107	0		—	4341·056	1		—
4355·875	6		—	4340·855	6		—
4355·677	5		—	4340·587	3		—
4355·508	6		—	4340·439	4		—
4355·207	6		—	4340·088	0		—
4354·973	1		—	4339·839	0	unablesbar	—
4354·783	2		—	4339·421	4		—
4354·028	2		—	4339·319	4		—
4354·474	1		—	4339·100	5		—
4354·293	3		—	4338·907	1		—
4354·182	3		4355	4338·746	3		—
4354·074	3			4338·532	2		—
4353·890	1			4338·097	0		—
4353·782	1	schr schwach		4337·754	2		—
4353·500	1			4337·572	1		—
4353·387	2			4337·317	2		—
4353·204	1			4337·257	2		—
4353·052	4			4337·050	1		—
4352·827	4			4330·854	2		—
4352·527	4			4330·045	8	wahrscheinlich doppelt	—
4352·339	1			4330·350	—		—
4352·197	1			4330·174	—		—
4352·002	2			4335·824	5		—
4351·838	1			4335·087	5		—
4351·709	5			4335·371	4		—
4351·212	1			4335·178	4		—
4350·984	4			4334·889	1		—
4350·745	1			4334·793	0		—
4350·607	1			4334·454	5		—
4350·475	2			4334·185	4		—
4350·282	1			4334·117	4		—
4350·177	3			4333·803	0		—
4350·073	3			4333·032	0		—
4349·811	2			4333·441	1		—
4349·005	1			4333·299	1		—
4349·522	1			4332·801	8	vielleicht doppelt	—
4349·384	1			4332·783	1		—
4349·207	5			4332·618	1		—
4348·883	3			4332·381	6		—
4348·489	8			4332·145	1		—
4348·120	1			4331·962	8		—
4347·957	4			4331·023	5		—
4347·792	4			4331·310	5		—
4347·007	4			4331·108	2		—
4347·447	4			4330·990	6		—
4347·240	3			4330·687	3		—
4347·040	2			4330·541	1		—
4349·871	1			4330·252	10	nach beiden Richtungen verbreitert	—
4346·712	5			4329·820	8		—
4349·445	3			4329·415	5		—
4349·001	8			4329·102	5		—
4345·080	2			4328·799	5		—
4345·534	5			4328·075	5		—
4345·232	3			4328·439	4		—
4345·019	4			4328·230	1		—
4344·763	3			4328·118	2		—
4344·560	3			4327·945	4		—
4344·339	4			4327·040	0		—
4344·100	6			4327·445	0		—
4343·880	1			4327·149	8		—
4343·074	8			4320·794	1		—
4343·488	8			4320·606	2		—
4343·165	4			4320·420	3		—
4342·900	2			4320·172	5		—
4342·815	2			4325·786	1		—
4342·733	2			4325·633	1		—
4342·391	3						—

Eder und Valenta			Salet	Eder und Valenta			Salet
	i				i		
4325·447	3		—	4310·078	5		—
4325·213	1		—	4309·752	4		—
4325·058	2		—	4309·495	4		—
4324·938	4		—	4309·264	1		—
4324·787	4		—	4309·075	3		—
4324·595	1		—	4308·797	3		—
4324·450	2		—	4308·556	1		—
4324·312	3		—	4308·376	3		—
4324·132	1		—	4307·904	2		—
4323·782	5		—	4307·795	2		—
4323·212	3		—	4307·470	5		—
4322·989	3		—	4307·250	1		—
4322·788	2		—	4307·122	3		—
4322·590	3		—	4306·888	1		—
4322·425	3		—	4306·680	2		—
4322·210	3		—	4306·427	1		—
4322·102	2		—	4306·272	1		—
4321·942	1		—	4306·084	5		—
4321·817	1	unscharf	—	4305·844	2		—
4321·720	2		—	4305·606	1		—
4321·024	3		—	4305·304	4		—
4321·422	5		—	4305·009	4		—
4321·217	1		—	4304·772	1		—
4321·158	1		—	4304·599	1		—
4320·925	3		—	4304·455	3	wahrscheinlich Triplet, Mitte gemessen	—
4320·795	5		—	4304·058	3		—
4320·092	3		—	4303·860	3		—
4320·328	2		—	4303·688	1		—
4320·104	4		—	4303·246	3		—
4319·884	5		—	4303·137	3		—
4319·014	4		—	4302·883	1		—
4319·416	1		—	4302·606	6		—
4319·225	3		—	4302·338	1		—
4319·085	3		—	4302·182	4		—
4318·907	5		—	4301·972	1		—
4318·630	2		—	4301·891	1		—
4318·485	2		—	4301·688	3		4300
4318·310	5		—	4301·502	1		
4318·009	5		—	4301·320	2		
4317·790	5		—	4301·016	5		
4317·258	4		—	4300·857	1		
4317·155	3		—	4300·701	2		
4317·062	3		—	4300·511	4		
4310·969	1		—	4300·313	2		
4310·753	4		—	4300·179	1		
4310·491	2		—	4300·003	1		
4310·225	4		—	4299·822	1		
4315·943	3		—	4299·541	2		
4315·740	3		—	4299·216	4		
4315·478	1		—	4298·951	3		
4315·255	2		—	4298·741	1	schwach	—
4315·020	8		—	4298·588	1		
4314·814	3		—	4298·365	2		
4314·573	1		—	4298·235	3		
4314·267	1		—	4297·804	2		
4314·080	6		—	4297·511	2		
4313·694	2		verschwommen	4297·076	3		
4313·287	8		verschwommen	4296·972	5		
4313·090	1		verschwommen	4296·662	3		
4312·800	4		—	4296·325	1		
4312·643	1		—	4296·318	3		
4312·459	4		—	4295·875	5		
4312·202	3		—	4295·598	3	verbreitert	—
4312·019	3		—	4295·353	3		
4311·773	3		—	4295·135	1		
4311·614	1		—	4294·839	5		
4311·301	3		—	4294·503	4	verbreitert	—
4311·158	4		—	4294·310	2		
4310·959	1		—	4294·164	1		
4310·869	1		—	4293·895	1		
4310·627	4		—	4293·768	3		
4310·427	4		—	4293·484	5		

Digitized by the  
 Howard University  
 Ernst May Library of the Museum of Comparative  
 Zoology (Cambridge, MA). Original download  
 from <http://www.biodiversitylibrary.org/>; www.biologiezentrum.at

Eder und Valenta			Salet	Eder und Valenta			Salet
	i				i		
4293·039	2		—	4276·312	4		—
4292·939	4		—	4276·205	4		—
4292·409	3		—	4275·906	3	verbreitert	—
4292·239	3		—	4275·058	1		—
4291·995	3		—	4275·522	1		—
4291·668	2		—	4275·297	3		—
4291·428	3		—	4275·087	1	verbreitert	—
4291·210	1		—	4274·877	2	»	—
4291·043	5		—	4274·752	1	»	—
4290·762	1		—	4274·175	4		—
4290·591	3		—	4273·957	2		—
4290·421	1		—	4273·002	1		—
4290·281	1		—	4273·423	3		—
4290·145	1		—	4273·285	3		—
4289·979	2		—	4272·880	1		—
4289·763	4		—	4272·805	1	verschwommen	—
4289·435	2		—	4272·507	2		—
4289·214	3		—	4272·309	2		—
4289·083	3		—	4272·254	2		—
4288·880	1		—	4271·540	2		—
4288·781	2		—	4271·345	2		—
4288·549	2		—	4271·078	1		—
4288·397	1		—	4270·811	3	verbreitert	—
4288·176	4		—	4270·511	4	scharf	—
4287·956	1	stark verbreitert	—	4270·083	2	verbreitert	—
4287·725	4		—	4269·832	2		—
4287·491	3		—	4269·623	4	vielleicht Doppellinic	—
4287·305	1		—	4269·432	1		—
4287·151	1		—	4269·223	1		—
4286·770	2	verbreitert	—	4268·996	1		—
4286·620	2	»	—	4268·743	1	verbreitert	—
4286·419	1		—	4268·579	4		—
4286·250	3		—	4268·239	4		—
4285·986	5	dunkles, gestreift erscheinendes Band	—	4268·007	1		—
4285·144	4		—	4267·846	1		—
4284·795	3	verbreitert, unscharf	—	4267·676	1		—
4284·386	2	verbreitert	—	4267·411	3	verbreitert	—
4284·169	2	»	—	4267·195	1		—
4283·967	4		—	4266·996	1	scharf	—
4283·627	3		—	4266·819	2	verbreitert	—
4283·204	2		—	4266·400	3		—
4282·832	2		—	4265·986	3		—
4282·615	1		—	4265·913	2		—
4282·483	3		—	4265·685	2		—
4282·169	2		—	4265·439	4	hier liegt ein unmessbares Band	—
4282·059	2		—	4265·258	1		—
4281·908	3		—	4264·991	3		—
4281·676	2		—	4264·784	1		—
4281·342	2		—	4264·505	1		—
4281·128	2		—	4264·329	3	verschwommen	—
4280·798	3		—	4264·141	2		—
4280·626	1		—	4264·029	1		—
4280·480	2		—	4263·892	2		—
4280·253	3		—	4263·671	2	scharf	—
4280·107	1		—	4263·551	1	verschwommen	—
4279·909	2		—	4263·256	4		—
4279·561	3	nach beiden Richtungen stark verbreitert	—	4263·133	1		—
4279·183	2		—	4262·758	2		—
4279·075	2		—	4262·490	4		—
4278·730	2		—	4262·212	1		—
4278·566	2		—	4261·966	2		—
4278·473	1		—	4261·759	2		—
4278·246	4		—	4261·407	3		—
4277·911	2	verbreitert	—	4260·903	2		—
4277·719	5		—	4260·756	1		—
4277·500	2		—	4260·639	2		—
4277·313	2		—	4260·222	2		—
4276·929	1		—	4259·967	1		—
4276·758	2		—	4259·804	2		—
4276·591	2		—	4259·678	3		—
			—	4259·499	2		—

Digitized by the University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.) from the Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/

verschwommen

verbreitert  
scharf  
verbreitert

vielleicht Doppellinic

verbreitert

scharf  
verbreitert

hier liegt ein unmessbares  
Band

verschwommen

scharf  
verschwommen

Eder und Valenta			Salet	Eder und Valenta			Salet
	i				i		
4259·335	1		—	4243·311	1	verschwommen	—
4259·019	3		—	4243·201	1	»	—
4258·897	1		—	4242·986	3		—
4258·681	1		—	4242·733	1		—
4258·532	1		—	4242·554	2		—
4258·273	3		—	4242·350	2	verbreitert	—
4258·086	2		—	4242·081	2		—
4257·843	4		—	4241·901	2		—
4257·610	2	ein Band	—	4241·745	3		—
4257·275	5		—	4241·595	1		—
4257·026	1		—	4241·402	4		—
4256·944	1		—	4241·102	1		—
4256·699	2	verbreitert, Mitte gemessen	—	4241·068	2		—
4256·493	2		—	4240·835	3		—
4256·115	2	stark verbreit., Mitte gemessen	—	4240·583	2		—
4255·842	3		—	4240·339	8		—
4255·662	1	scharf	—	4239·840	3	durch ein Band verbunden	—
4255·580	1	»	—	4239·288	3		—
4255·287	3	verbreitert	—	4238·970	4	verbreitert	—
4254·953	2		—	4238·709	3		—
4254·815	1		—	4238·557	4		—
4254·625	2		—	4238·187	4		—
4254·405	3		—	4237·804	4		—
4254·102	3		—	4237·608	4		—
4253·960	3		—	4237·492	1		—
4253·282	5		—	4237·164	4		—
4253·108	2		—	4236·857	5		—
4252·884	3		—	4236·581	3		—
4252·594	1		—	4236·392	2		—
4252·402	1		—	4236·234	1		—
4252·274	2		—	4235·812	2		—
4252·164	2		—	4235·766	2		—
4251·902	3		—	4235·625	4		—
4251·643	1		—	4235·363	1		—
4251·510	4	in der Mitte befindet sich ein Band	—	4235·058	4		—
4251·273	3		—	4234·629	3		—
4250·795	1		—	4234·358	3		—
4250·679	1		—	4234·164	6	breites schwarzes Band	—
4250·595	2		—	4233·968	6		—
4250·289	1		—	4233·677	1		—
4250·982	1		—	4233·453	3		—
4249·850	3		—	4233·266	1		—
4249·631	1		—	4233·148	2	verbunden durch ein dunkles Band	—
4249·280	2		—	4232·921	2		—
4248·921	2		—	4232·700	2		—
4248·655	4		—	4232·415	8		—
4248·479	1		—	4232·100	6	mehrere schwache abschattirte Linien	—
4248·215	1		—	4231·458	4		—
4248·109	3		—	4231·322	2		—
4248·012	3	Band auf gleichmässig dunklem Grunde verbreitert	—	4231·111	4		—
4247·817	1		—	4230·841	4		—
4247·580	2		—	4230·642	2		—
4246·998	2		—	4230·539	1		—
4246·789	3		—	4230·341	6		—
4246·597	2		—	4229·969	8		—
4246·317	2		—	4229·668	1		—
4246·052	1		—	4229·427	1		—
4245·901	4		—	4229·002	8		—
4245·704	1		—	4228·800	3		—
4245·077	4		—	4228·650	4		—
4245·156	3		—	4228·304	4		—
4245·006	2		—	4228·260	1		—
4244·843	1		—	4228·017	3		—
4244·783	1		—	4227·770	2		—
4244·566	2		—	4227·562	5		—
4244·395	1		—	4227·256	4		—
4244·228	2		—	4226·903	3		—
4243·944	2	verbunden durch ein Band	—	4226·727	3		—
4243·725	3		—	4226·564	4		—
4243·540	2		—	4226·440	3		—
			—	4226·344	1		—

Digitized by the Harvard University Library, May, 2010

Eder und Valenta		Salet	Eder und Valenta		Salet
	i			i	
4220·142	1	—	4211·051	3	—
4225·920	3	—	4210·943	3	—
4225·745	4	—	4210·758	3	—
4225·434	6	—	4210·650	3	—
4225·087	5	—	4210·453	2	—
4224·887	4	—	4210·324	2	—
4224·679	1	heben sich auf dunklem Grunde ab	4210·139	1	—
4224·009	1	—	4210·006	3	—
4224·382	4	—	4209·745	5	—
4224·115	4	—	4209·519	4	—
4223·913	2	—	4209·287	4	—
4223·702	5	—	4209·011	5	—
4223·309	5	—	4208·729	5	—
4223·256	4	—	4208·499	3	—
4223·041	1	—	4208·299	2	—
4222·810	2	—	4207·946	6	—
4222·067	3	—	4207·702	4	—
4222·480	4	—	4207·525	5	—
4222·221	3	—	4207·311	5	—
4222·150	3	—	4207·144	3	—
4221·966	1	schwach	4206·822	5	—
4221·811	8	vielleicht (4)	4206·609	3	—
4221·592	1	—	4206·409	2	—
4221·423	8	—	4206·235	3	—
4221·221	1	—	4205·962	4	—
4220·990	8	—	4205·778	2	—
4220·660	2	—	4205·592	6	—
4220·588	5	—	4205·326	6	—
4220·311	8	—	4205·037	2	—
4220·074	4	wahrscheinlich Doppellinie	4204·827	5	—
4219·881	3	—	4204·543	5	—
4219·047	5	—	4204·134	2	—
4219·411	4	—	4203·907	4	—
4219·266	3	—	4203·798	4	—
4219·105	2	—	4203·503	3	—
4218·718	4	—	4203·454	3	—
4218·544	4	—	4203·279	1	—
4218·282	8	vielleicht doppelt	4203·162	1	—
4218·044	3	—	4203·045	2	—
4217·905	1	—	4202·888	4	—
4217·736	5	—	4202·700	4	—
4217·534	2	—	4202·378	3	—
4217·374	1	—	4201·910	5	—
4217·219	4	—	4201·514	6	—
4216·962	1	—	4201·291	1	—
4216·809	4	ein dickes breites Band	4201·184	1	—
4216·682	5	—	4200·980	8	—
4216·451	4	—	4200·553	1	—
4216·269	3	—	4200·423	3	—
4216·070	8	—	4200·205	5	—
4215·841	1	—	4199·853	4	—
4215·669	2	—	4199·660	3	—
4215·539	6	—	4199·431	3	—
4215·272	4	—	4199·139	3	—
4215·189	4	Band, dunkler Grund	4198·881	2	—
4214·656	8	—	4198·698	1	—
4214·106	5	—	4198·459	6	—
4213·799	5	—	4198·272	4	—
4213·513	4	—	4197·917	4	—
4213·186	3	—	4197·730	2	—
4212·990	1	—	4197·587	1	—
4212·796	4	—	4197·461	2	—
4212·646	4	—	4197·297	3	—
4212·404	4	—	4197·075	8	—
4212·232	4	—	4196·815	8	—
4211·901	3	—	4196·581	4	—
4211·763	2	—	4196·392	1	—
4211·610	2	—	4196·227	4	—
4211·450	2	—	4196·072	6	—
4211·343	2	—	4195·616	8	—
4211·256	2	—	4195·347	4	—
		—	4194·908	1	—

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

vergleichen  
Digitized by the Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org

auf dunklem Grunde

Eder und Valenta			Salet	Eder und Valenta			Salet
	i				i		
4194·802	1		—	4180·795	4	verbreitert	—
4194·097	3		—	4180·648	1		—
4194·482	4		—	4180·540	1		—
4194·308	3		—	4180·355	1		—
4194·194	1		—	4180·198	3		—
4194·021	1		—	4179·951	8		—
4193·805	4		—	4179·657	4		—
4193·720	4		—	4179·376	8		—
4193·494	2		—	4178·456	3	auf dunklem Grunde	—
4193·274	3		—	4178·696	5		—
4193·128	1		—	4178·322	4		—
4193·032	1		—	4178·184	1		—
4192·847	3		—	4178·102	1		—
4192·596	4		—	4178·031	1		—
4192·313	4		—	4177·718	4		—
4192·135	3		—	4177·536	3		—
4191·940	2		—	4177·389	2		—
4191·660	5		—	4177·264	1		—
4191·347	4		—	4176·995	2		—
4191·211	1		—	4176·837	6		—
4190·980	5		—	4176·505	3		—
4190·802	1		—	4176·348	6		—
4190·730	1		—	4175·982	3		4175
4190·319	6	Band mit zahlr. feinen Linien	—	4175·756	6	verbreitert, vielleicht doppelt	
4190·131	3		—	4175·492	2		
4189·907	6		—	4175·413	1	Band auf dunklem Grunde	
4189·716	1		—	4175·293	1		
4189·552	5		—	4175·119	4		
4189·283	4		—	4174·759	4		
4189·039	3		—	4174·580	5		
4188·810	4		—	4174·312	4	verbreitert	
4188·614	2	verbreitert	—	4174·096	4		
4188·290	5		—	4173·933	1		
4188·079	2		—	4173·702	2		
4187·787	5		—	4173·546	1		
4187·622	5		—	4173·357	2		
4187·422	3		—	4173·040	1	sehr schwach, auf dunklem Grunde	
4187·259	1		—	4172·781	4		
4187·197	4		—	4172·530	6		
4180·930	1		—	4172·318	3		
4180·839	4		—	4172·085	1		
4180·637	3		—	4171·918	3		
4180·438	2		—	4171·755	4		
4180·296	4		—	4171·549	2		
4180·075	4		—	4171·337	2		
4185·887	3		—	4170·955	6		
4185·747	2		—	4170·662	3		
4185·632	1		—	4170·364	8		
4185·479	3		—	4170·242	3		
4185·379	3		—	4169·932	5		
4185·245	6		—	4169·771	1		
4184·882	3		—	4169·507	6		
4184·728	8		—	4169·193	3	verbreitert	
4184·461	1		—	4168·973	3		
4184·390	1		—	4168·801	4		
4184·270	2	stark verbreitert, vielleicht doppelt	—	4168·668	1		
4183·846	3		—	4168·377	1		
4183·713	4		—	4168·221	6		
4183·478	4		—	4167·832	5		
4183·330	6		—	4167·700	1		
4183·031	5	{ einige Linien auf dunklem Grunde, nicht ablesbar	—	4167·522	4		
4182·807	2		—	4167·316	3		
4182·619	3		—	4167·028	5		
4182·364	2		—	4166·890	3		
4182·132	3		—	4166·658	4		
4181·974	2		—	4166·485	3		
4181·761	3	scharf	—	4166·323	2		
4181·583	2		—	4166·200	4		
4181·370	5	stark	—	4165·916	2		
4181·188	2		—	4165·683	4		
4181·048	2		—				

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Downloaded from [www.biodiversitylibrary.org/](http://www.biodiversitylibrary.org/) on [www.digitallibrary.museum/](http://www.digitallibrary.museum/).

Eder und Valenta			Salet	Eder und Valenta			Salet
	i				i		
4165·473	5		—	4151·011	2		—
4165·270	4		—	4150·881	2		—
4165·146	4		—	4150·758	1		—
4164·956	1		—	4150·589	3		—
4164·807	1		—	4150·493	3		—
4164·011	3		—	4150·285	4		—
4164·410	3		—	4150·009	1		—
4164·247	6		—	4149·890	4	mit einander verwachsen	—
4164·094	4		—	4149·734	3		—
4163·755	4		—	4149·498	1	sehr schwach	—
4163·532	4		—	4149·406	1	schwach	—
4163·285	6		—	4149·205	1		—
4162·941	4		—	4149·042	2		—
4162·729	3		—	4148·905	3		—
4162·638	3		—	4148·595	5		—
4162·442	1		—	4148·227	6		—
4162·332	5		—	4148·051	1		—
4161·971	1		—	4147·897	3		—
4161·858	5		—	4147·671	6	ganz miteinander verwachsen	—
4161·082	1		—	4147·525	6		—
4161·572	4		—	4147·173	1		—
4161·308	1		—	4147·025	3	verlaufend	—
4161·173	4		—	4140·862	3		—
4160·971	3		—	4140·040	2	verbreitert	—
4160·880	3		—	4146·469	1		—
4160·734	1		—	4140·311	2		—
4160·559	2		—	4140·099	3		—
4160·377	1		—	4145·890	1		—
4160·199	3		—	4145·642	5		—
4160·034	4		—	4145·323	1		—
4159·781	1		—	4145·176	1		—
4159·070	3		—	4145·038	2		—
4159·576	3		—	4144·733	2		—
4159·470	3		—	4144·310	4		—
4159·305	1		—	4143·507	1		—
4159·039	6		—	4143·179	1		—
4158·704	3		—	4143·001	3		—
4158·631	4		—	4142·784	3		—
4158·223	3		—	4142·796	2		—
4158·129	3		—	4142·672	2		—
4157·887	4		—	4142·397	4	nach beiden Richtungen	4145
4157·566	8		—	4142·046	2	verbreitert	
4157·173	2		—	4141·787	3		
4156·922	6		—	4141·583	2		
4156·651	1		—	4141·317	4	nach beiden Richtungen	
4156·485	1		—	4141·138	1	verbreitert	
4156·240	3		—	4140·911	1		
4156·120	3		—	4140·701	4		
4155·951	1		—	4140·389	4		
4155·750	4		—	4140·017	3	Band bildend, nach beiden	
4155·569	3		—	4139·836	3	Richtungen verbreitert	
4155·272	1		—	4139·596	2		
4155·164	4		—	4139·435	2		
4155·034	2		—	4139·224	2		
4154·747	2		—	4138·969	3		
4154·672	3		—	4138·842	4		
4154·362	5		—	4138·249	1		
4153·979	5		—	4138·019	2		
4153·709	1		—	4137·829	1		
4153·497	5		—	4137·709	1		
4153·108	3		—	4137·469	5		
4153·009	1		—	4137·055	1		
4152·818	2		—	4136·928	2		
4152·640	3		—	4136·856	1		
4152·391	3		—	4136·701	2		
4152·215	3		—	4136·535	3		
4152·105	3		—	4136·202	3		
4151·880	3		—	4136·016	2	nach beiden Richtungen	
4151·622	4		—	4135·854	1	verbreitert	
4151·410	3		—	4135·672	3		
4151·185	1		—	4135·175	3		

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology, Cambridge, Mass., U.S.A.

E d e r u n d V a l e n t a		E d e r u n d V a l e n t a	
i		i	
4134·987	3	4119·624	1
4134·755	1	4119·371	2
4134·570	2	4118·950	2
4134·359	4	4118·862	3
4134·000	2	4118·445	1
4133·852	1	4118·311	2
4133·701	2	4118·059	3
4133·511	2	4117·852	4
4133·359	1	4117·587	3
4133·208	1	4117·423	3
4132·923	1	4117·107	4
4132·714	2	4116·874	1
4132·432	3	4116·731	3
4131·964	3	4116·408	2
4131·717	1	4116·084	3
4131·575	2	4115·760	4
4131·343	3	4115·529	3
4131·131	3	4115·170	3
4130·785	1	4114·983	1
4130·684	1	4114·743	2
4130·555	1	4114·435	3
4130·427	1	4114·080	6
4130·280	1	4113·730	3
4130·112	1	4113·448	4
4129·894	1	4113·268	4
4129·653	1	4113·031	1
4129·387	3	4112·895	1
4129·148	1	4112·640	4
4128·915	2	4112·411	2
4128·660	1	4112·277	1
4128·539	1	4112·132	1
4128·400	1	4111·953	2
4128·202	4	4111·791	3
4127·939	1	4111·635	3
4127·795	3	4111·449	1
4127·472	1	4111·231	3
4127·274	2	4111·037	1
4127·120	1	4110·774	4
4126·994	1	4110·537	3
4126·800	2	4110·368	3
4126·604	1	4110·058	6
4126·402	1	4109·722	2
4126·205	1	sehr schwach	
4126·057	1	4109·109	3
4125·830	2	4108·839	3
4125·459	3	4108·514	2
4125·065	3	4108·322	2
4124·859	2	4108·020	2
4124·694	2	4107·801	4
4124·443	2	4107·595	1
4124·243	3	4107·493	1
4124·071	1	4107·283	3
4123·949	2	4106·785	8
4123·789	1	4106·291	2
4123·582	1	4106·066	1
4123·457	4	4105·929	2
4123·298	1	4105·684	1
4123·109	1	4105·572	2
4122·863	2	4105·375	2
4122·721	2	4105·133	2
4122·565	1	4105·032	2
4122·140	4	4104·868	1
4121·881	1	4104·729	2
4121·541	1	4104·007	1
4121·352	1	4104·488	2
4121·098	3	4104·351	2
4120·735	3	4104·160	3
4120·534	2	4103·958	1
4120·340	4	4103·694	4
4120·170	1	4103·407	4
4120·051	1	4103·140	2
4119·759	1	4102·973	2

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from <http://www.biodiversitylibrary.org/>.

verbreitert  
verbreitert

doppelt, als einfache Linie gemessen  
nach beiden Richtungen verbreitert

schwach  
stark  
schwach

sehr stark verbreitert nach beiden  
Richtungen

stark verbreitert, vielleicht doppelt  
nicht messbare Linie

verschwommen

sehr schwach

sehr schwach

Eder und Valenta		Eder und Valenta	
	i		i
4102·755	1	4087·333	1
4102·585	4	4087·175	4
4102·410	1	4086·914	4
4102·261	1	4086·734	4
4102·086	3	4086·490	4
4101·892	1	4086·359	4
4101·711	3	4086·134	3
4101·390	3	4085·909	2
4101·199	4	4085·714	4
4101·000	1	4085·445	8
4100·743	4	4085·193	8
4100·484	1	4084·950	1
4100·204	2	4084·820	2
4100·063	3	4084·654	2
4099·893	1	4084·356	8
4099·649	1	4084·103	3
4099·479	3	4083·921	1
4099·403	3	4083·810	3
4099·214	3	4083·590	5
4098·985	4	4083·264	5
4098·724	4	4083·115	3
4098·526	1	4082·873	5
4098·349	5	4082·581	5
4098·048	3	4082·298	4
4097·704	6	4082·180	4
4097·443	1	4081·999	4
4097·202	2	4081·833	2
4097·095	3	4081·577	5
4096·905	4	4081·384	1
4096·634	1	4081·193	5
4096·433	4	4080·977	5
4096·095	4	4080·786	3
4095·972	4	4080·539	6
4095·728	3	4080·157	6
4095·332	3	4079·841	2
4095·184	4	4079·648	1
4094·941	1	4079·506	2
4094·808	1	4079·375	3
4094·660	4	4079·197	4
4094·475	1	4078·950	4
4094·309	4	4078·870	4
4093·928	4	4078·621	3
4093·724	1	4078·442	3
4093·477	4	4078·246	2
4093·265	4	4078·084	3
4093·189	4	4077·887	1
4092·971	2	4077·792	1
4092·799	3	4077·693	1
4092·678	3	4077·581	3
4092·430	1	4077·437	1
4092·242	2	4077·170	10
4091·974	4	4076·754	5
4091·768	4	4076·497	3
4091·418	4	4076·400	3
4091·229	1	4076·194	3
4091·059	3	4075·963	1
4090·589	4	4075·745	6
4090·493	4	4075·555	3
4090·302	3	4075·373	2
4089·954	2	4075·208	3
4089·677	2	4075·076	4
4089·442	1	4074·877	1
4089·283	3	4074·793	2
4089·127	4	4074·601	3
4088·879	3	4074·379	4
4088·611	4	4074·193	4
4088·355	1	4073·809	1
4088·205	2	4073·720	1
4088·092	3	4073·471	3
4087·807	8	4073·224	1
4087·547	5	4073·082	3
		4072·976	1

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

bilden ein Band  
http://www.biodiversitylibrary.org/

wahrscheinlich Doppellinie

verbreitert

sehr schwach

vielleicht zwei 5-Linien, Mitte gemessen

E d e r   u n d   V a l e n t a		E d e r   u n d   V a l e n t a	
	i		i
4072·816	3	4057·923}	1
4072·646}	3	4057·865}	1
4072·538}	3	4057·644	5
4072·319	2	4057·397	3
4072·181	2	4057·123	2
4072·082	1	4056·958	5
4071·668	4	4056·708	3
4071·522	1	4056·454	4
4071·370	3	4056·331	1
4071·198	4	4056·040	1
4070·905	4	4055·883	8
4070·808	3	4055·676}	3
4070·582	4	4055·580}	2
4070·269	5	4055·325}	5
4070·039	1	4055·159}	3
4069·950	1	4054·999}	2
4069·722	5	4054·794	4
4069·399	4	4054·609}	3
4069·062	5	4054·435	3
4068·688	2	4054·296	3
4068·432	6	4054·157	2
4068·015	5	4053·896	4
4067·810	2	4053·768	4
4067·075	1	4053·523	3
4067·529	3	4053·304	6
4067·355	3	4053·162	3
4067·132	5	4052·964	3
4066·838	5	4052·844	3
4066·593	5	4052·639	4
4066·279	2	4052·482	4
4066·009	2	4052·220	4
4065·893	1	4052·029	4
4065·521	6	4051·900	1
4065·447	4	4051·631	5
4065·259	4	4051·386	8
4065·060	3	4051·178	8
4064·910	2	4050·925	4
4064·733	2	4050·807	4
4064·524	1	4050·584	4
4064·372	2	4050·432	2
4064·201	4	4050·285	4
4064·067	3	4050·005	4
4063·373	10	4049·812	4
4063·181	8	4049·028	4
4062·933	2	4049·413	3
4062·757	2	4049·272	1
4062·514	3	4049·009	5
4062·280	3	4048·803	1
4062·197	3	4048·605	2
4061·961	1	4048·341	4
4061·727	8	4048·010	4
4061·410	2	4047·842	3
4061·177	4	4047·699	3
4060·956	3	4047·448	3
4060·801	2	4047·303	2
4060·624	3	4047·144	2
4060·343	5	4046·942	3
4060·220	3	4046·833	3
4060·099	1	4046·037	3
4059·902	1	4046·401	4
4059·787	6	4046·142	4
4059·623	2	4045·629	3
4059·496	2	4045·432	1
4059·417	2	4045·325	1
4059·128	3	4045·075	5
4058·990	2	4044·690	3
4058·855	3	4044·540	3
4058·709	4	4044·248	3
4058·553	5	4044·077	2
4058·239	5	4043·932	2
4058·069	1		

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Downloaded from [www.biodiversitylibrary.org/](http://www.biodiversitylibrary.org/) www.biologzentrum.at

bilden ein Band, in dem die Linien kaum sichtbar sind

Eder und Valenta		Eder und Valenta	
	<i>i</i>		<i>i</i>
4043·723}	2	4029·022}	2
4043·521}	2	4028·944}	2
4043·293}	2	4028·735	4
4043·125}	2	4028·394}	4
4042·900}	1	4028·292}	1
4042·586}	2	4028·033}	4
4042·484}	2	4027·904}	4
4042·315}	5	4027·702	3
4042·040}	1	4027·552	3
4041·939}	1	4027·434	3
4041·850}	1	4027·283	3
4041·668	3	4026·991	5
4041·252	6	4026·743	5
4041·005	1	4026·309	5
4040·930	2	4026·072	5
4040·693}	3	4025·847	2
4040·575}	3	4025·699	1
4040·500)	3	4025·527	1
4040·290	2	4025·293	5
4040·004	4	4025·109	5
4039·802	2	4024·806	1
4039·521}	5	4024·570	5
4039·331}	2	4024·303	3
4039·002}	4	4024·120	2
4038·859	4	4023·928	2
4038·020}	3	4023·770	1
4038·330}	3	4023·692}	3
4038·290	4	4023·459)	2
4038·085	3	4023·240	3
4037·915	1	4022·975	3
4037·751	1	4022·794	2
4037·546	4	4022·019}	4
4037·281	6	4022·310	4
4037·018	1	4022·152	3
4036·638	1	4021·852	4
4036·631	3	4021·030	1
4036·125	1	4021·490	3
4035·989}	1	4021·287}	1
4035·910)	1	4021·197}	2
4035·783}	3	4020·900}	3
4035·675)	3	4020·700}	4
4035·413	1	4020·536	2
4035·147	4	4020·346	3
4034·907	2	4020·119}	2
4034·714	4	4020·008}	2
4034·538)	1	4019·752	2
4034·332}	4	4019·403	2
4034·061	5	4019·175	1
4033·772	5	4018·996	1
4033·440	5	4018·794}	1
4033·142	4	4018·670	2
4032·928	4	4018·495)	2
4032·689	3	4018·244	3
4032·533	2	4018·106)	1
4032·389	4	4017·910	1
4032·210	1	4017·742	1
4032·069	3	4017·505	1
4031·892	3	4017·332	3
4031·785)	1	4017·050	2
4031·629)	1	4016·862)	1
4031·330	4	4016·714}	2
4031·121	4	4016·416	2
4030·698)	4	4016·295)	1
4030·392)	5	4016·145	4
4030·142)	3	4015·689	3
4030·014)	3	4015·460)	1
4029·797}	3	4015·379)	1
4029·473)	3	4015·104)	3
4029·270)	3	4014·833)	1
4029·209)	2	4014·743	1
		4014·519	3

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

The Biodiversity Library http://www.biodiversitylibrary.org; www.biogeozentrum.at

E der und Valenta		E der und Valenta	
	i		i
4014·337	1	3999·835	2
4014·183}	2	3999·733}	2
4014·024}	1	3999·637}	4
4013·600}	2	3999·432}	1
4013·347)	2	3999·243)	2
4013·054	3	3999·125)	1
4012·891	1	3998·925	2
4012·724	1	3998·721	5
4012·567	3	3998·545	1
4012·450	1	3998·340	3
4012·283)	1	3998·020	3
4012·161}	1	3997·808	1
4012·041)	1	3997·699	2
4011·676	2	3997·376	2
4011·463	4	3996·778	2
4011·209	2	3996·506	2
4011·103	3	3996·314	2
4010·896	1	3995·851)	2
4010·792	2	3995·722)	2
4010·670	1	3995·535	2
4010·473	1	3995·339	2
4010·280	1	3995·104	2
4010·119	2	3994·840	
4009·701	2	3994·050	4
4009·508	2	3994·355	1
4009·133	2	3994·174	2
4008·751	5	3993·991	1
4008·521	2	3993·667	2
4008·193)	4	3993·596	3
4008·016)	3	3993·407	4
4007·738	1	3993·133	1
4007·528	3	3992·954	1
4007·364	3	3992·757	2
4007·196	1	3992·421	2
4007·064	1	3992·048	3
4006·805	3	3991·795	1
4006·749	3	3991·502	3
4006·566)	2	3991·239	1
4006·397)	3	3991·040	1
4006·176	3	3990·829	4
4005·787	2	3990·518	2
4005·574	2	3990·239	2
4005·196	1	3989·935	1
4005·040	4	3989·756	3
4004·895	2	3989·444	2
4004·610	1	3989·153	2
4004·470	2	3989·023	1
4004·388	2	3988·764	2
4004·239	1	3988·550)	2
4004·113	1	3988·322)	2
4003·968	2	3987·955	2
4003·793	2	3987·772	1
4003·477	2	3987·619)	2
4003·251	3	3987·288)	3
4003·073	1	3987·057	1
4002·940	1	3980·891	1
4002·755	1	3980·749	2
4002·494	4	3980·558	2
4002·271	3	3980·331)	2
4002·301	2	3980·010)	2
4002·112	1	3985·862	3
4001·959	1	3985·394)	4
4001·681	3	3985·205)	4
4001·493)	2	3984·843	3
4001·347)	2	3984·549	1
4001·107)	3	3984·385	1
4000·955	1	3984·247	4
4000·635	8	3984·000	2
4000·286)	1	3983·750	2
4000·060)	2	3983·591	1

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA)

nach beiden Richtungen mit Schraffen  
abschattiert

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA)

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA)

E d e r   u n d   V a l e n t a		E d e r   u n d   V a l e n t a	
	i		i
3983·339	2	3907·072	3
3983·129	1	3900·818	2
3982·875	4	3900·631	2
3982·567	4	3900·450	3
3982·479	2	3900·257	2
3982·043	3	3900·083	2
3981·822	3	3905·892	4
3981·510	4	3905·714	1
3981·275	1	3905·511	4
3980·970	3	3905·294	2
3980·743	1	3905·153	2
3980·388	4	3904·777	3
3980·170	1	3904·553	4
3979·940	4	3904·385	1
3979·553	2	3904·248	3
3979·374	4	3903·937	3
3979·234	4	3903·602	1
3978·909	2	3903·435	4
3978·624	2	3903·481	4
3978·100	5	3903·077	1
3977·093	3	3902·789	3
3977·384	1	3902·508	3
3977·117	1	3902·170	5
3970·941	1	3901·891	1
3970·758	4	3901·759	2
3970·483	1	3901·615	3
3970·323	2	3901·307	2
3970·163	1	3901·102	1
3975·930	1	3901·049	2
3975·834	3	3900·887	1
3975·711	1	3900·678	2
3975·400	3	3900·579	1
3975·192	1	3900·398	4
3975·007	2	3900·243	1
3974·780	3	3900·119	3
3974·532	1	3959·931	2
3974·380	1	3959·800	1
3974·212	1	3959·707	1
3974·034	3	3959·497	2
3973·716	2	3959·387	1
3973·516	1	3959·260	1
3973·322	2	3959·097	4
3973·190	1	3958·898	1
3973·012	3	3958·794	2
3972·808	3	3958·557	2
3972·584	1	3958·303	5
3972·321	3	3958·014	1
3972·131	2	3957·843	3
3971·907	1	3957·665	4
3971·762	3	3957·393	2
3971·542	2	3957·144	4
3971·282	3	3950·905	3
3970·929	4	3950·363	3
3970·710	2	3950·161	1
3970·504	3	3955·954	1
3970·191	1	3955·700	4
3970·008	4	3955·461	1
3969·816	2	3955·203	4
3969·736	1	3954·943	4
3969·529	1	3954·755	1
3969·268	1	3954·404	4
3969·072	1	3954·179	2
3968·955	3	3954·009	2
3968·489	3	3953·912	1
3968·375	1	3953·782	2
3968·245	1	3953·608	3
3968·096	1	3953·495	1
3967·938	2	3953·309	1
3967·721	2	3953·129	3
3967·548	2	3952·908	3
3967·280	3		

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA), Gebrüder Bornträger, Berlin

zwischen diesen Linien sind schwach  
angegedeutete bandenartige Schraffirungen

E der und Valenta			E der und Valenta		
	i			i	
3952·647	1	Mitte gemessen, Doppellinie	3931·078	1	
3952·308	2		3930·874	1	
3952·071	2		3930·559	2	
3951·837	2		3930·237	1	
3951·500	3		3930·100	2	
3951·206	3		3929·691	3	
3950·978	2		3929·401	1	
3950·673	4	wahrscheinlich Doppellinie	3928·850	4	
3950·329	4		3928·403	2	
3950·158	4		3927·573	2	
3949·849	3		3927·274	2	
3949·609	3		3926·953	4	
3949·489	2		3926·354	1	
3949·258	4		3926·111	3	
3948·901	4		3925·837	2	
3948·687	4		3925·272	2	
3948·502	4		3925·042	2	
3948·364	4		3924·802	2	
3948·139	1		3924·415	2	
3948·009	2		3924·178	2	
3947·735	4		3923·903	1	
3947·491	1		3923·733	3	
3947·330	2		3923·288	1	
3947·201	4	Doppellinie, als einfache gemessen	3922·813	1	
3949·740	1		3922·114	5	
3946·502	4		3921·580	1	
3946·350	3		3921·303	1	verschwommen
3949·111	4		3921·013	1	
3945·844	3		3920·887	2	
3945·606	3		3920·450	4	
3945·540	3		3920·047	4	
3945·164	4		3919·577	5	
3944·937	1		3919·022	3	
3944·752	1		3918·700	2	
3944·648	4		3918·309	3	
3944·350	3		3918·198	1	total in einander verschwommen
3944·136	2		3917·904	1	
3943·826	1		3917·542	2	
3943·548	4		3917·389	1	total in einander verschwommen
3943·311	4		3917·040	2	
3942·567	4		3917·834	1	
3942·144	4		3916·527	3	nach beiden Richtungen verbreitert
3941·641	4		3915·906	2	>
3941·304	1		3915·322	3	nach beiden Richtungen verbreitert
3940·765	2	verbreitert	3914·906	2	>
3940·440	5		3914·683	2	>
3940·102	1		3914·337	1	>
3939·808	4		3913·944	2	
3939·358	5		3913·406	4	
3938·875	1		3913·153	2	
3938·702	1		3912·771	1	
3938·485	3		3912·546	2	sehr schwach
3938·279	1		3912·212	4	
3938·051	2		3911·920	1	
3937·425	3		3911·661	5	
3937·164	3		3911·408	1	
3936·673	4		3911·050	3	
3936·278	3		3910·911	2	
3935·878	2	verbreitert	3910·624	1	
3935·460	5		3909·914	4	
3935·155	3		3909·148	1	
3934·916	3	verbreitert	3908·846	4	
3934·535	2		3908·570	3	
3933·932	4		3908·343	3	
3933·685	1		3907·531	3	
3933·249	2	verbreitert	3907·127	4	
3932·432	5	>	3906·841	1	
3931·947	2		3906·634	1	
3931·712	3		3906·285	4	
3931·416	1	sehr schwach	3905·702	3	
.			3905·497	3	

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

E d e r   u n d   V a l e n t a		E d e r   u n d   V a l e n t a	
	i		i
3905·126	4	3878·660	3
3904·084	1	3877·925	1
3904·477	3	3877·365	4
3904·157	6	3876·982	2
3903·819	1	3876·560	2
3903·298	1	3876·103	2
3902·827	1	3875·707	2
3902·362	4	3875·378	2
3901·842	1	3874·587	1
3901·622	1	3874·091	4
3901·432	4	3873·670	2
3900·762	5	3873·249	2
3900·437	3	3872·888	1
3900·181	3	3872·316	1
3899·753	6	3872·064	2
3899·244	2	3871·701	1
3898·804	3	3871·115	3
3898·606	2	3870·816	1
3898·248	1	3870·501	3
3898·023	1	3870·275	2
3897·724	3	3869·951	1
3897·310	1	3869·766	1
3897·021	2	3869·150	1
		3869·037	3
3896·527	2	3868·645	
3896·109	3	3868·104	3
3895·574	2	3867·509	3
3895·105	2	3866·917	3
3894·601	3	3866·415	4
3894·202	3	3865·480	1
3893·743	1	3865·219	2
3893·566	1	3864·849	2
3893·323	3	3864·566	2
3893·097	1	3864·233	1
3892·815	1	3863·859	2
3892·505	2	3863·143	4
3891·715	2	3862·480	2
3891·434	1	3862·091	5
3891·230	1	3861·490	2
3890·984	3	3861·218	2
3890·460	3	3860·858	2
3890·104	2	3860·516	3
3889·786	2	3859·787	5
3889·050	2	3859·102	2
3888·524	2	3858·366	2
3888·121	2	3857·750	4
3887·047	3	3857·457	2
3886·839	3		ein schwaches Band
3886·036	2	3856·312	1
3885·750	5	3856·017	2
3885·399	3	3855·810	3
3885·183	2	3855·428	3
3884·873	2	3854·822	1
3884·584	1	3854·599	1
3884·332	3	3854·281	1
3884·005	2	3854·100	3
3883·828	1	3853·686	3
3883·214	3	3853·392	2
3882·097	3	3853·145	1
3882·429	5	3852·917	3
3882·172	1	3852·590	2
3881·919	2	3852·300	3
3881·433	0	3851·874	3
3881·010	2		nach beiden Richtungen verbreitet, sehr schwaches, breites Band
3880·518	1	3851·752	1
3880·306	1	3851·271	3
3880·123	1	3851·004	2
3879·800	2	3850·664	1
3870·635	2	3850·395	2
3879·325	5		nach beiden Richtungen verbreitet

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of Comparative Zoology (Cambridge, MA)

Digitized by the Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biodiversityzentrum.at

E der und Valenta			E der und Valenta		
	i			i	
3849·499	4		3819·559	1	
3849·183	1		3819·201	2	
3848·878	3	nach beiden Richtungen verbreitet	3818·954	2	
3848·011	2	nach beiden Richtungen stark verbreitet	3818·528	1	
3847·666	1		3818·323	1	
3847·259	2		3817·796	3	
3846·291	3		3816·980	3	
3846·023	2		3816·626	2	
3845·770	2		3815·569	2	
3845·300	3	nach beiden Richtungen verbreitet	3815·108	3	nach beiden Richtungen verbreitet
3844·988	1		3814·984	1	>
3844·718	3		3814·573	1	>
3844·390	1		3814·074	1	vielleicht Doppellinie
3844·095	4		3813·890	1	sehr schwach
3843·471	2		3813·542	3	
3843·250	2		3812·881	4	
3842·089	1		3812·407	1	
3842·538	2		3812·337	1	sehr schwach
3842·277	1		3812·041	3	
3841·911	3	nach beiden Richtungen verbreitet	3811·645	2	
3840·905	4		3811·330	4	
3840·021	3		3810·704	3	nach beiden Richtungen stark verbreitet
3839·702	1		3809·851	2	
3839·174	2		3809·274	3	4 bis 5 sehr schraffartige Linien
3838·868	1		3808·880	3	
3838·300	2		3808·592	1	
3838·253	2		3808·377	1	
3837·914	1		3807·748	2	
3837·390	2	verschwommen breites, verschwommenes Band, Mitte gemessen	3807·365	3	
3837·017	3		3807·017	2	
3836·758	1		3806·694	2	
3836·530	2		3806·414	2	
3836·088	3		3805·821	2	
3835·068	2		3805·180	3	
3835·500	2		3804·844	3	
3835·204	1		3804·423	1	
3834·901	3		3804·130	1	
3834·157	1		3803·070	2	
3833·798	1		3803·429	3	
3833·505	2	nach beiden Richtungen verbreitet	3803·073	2	
3833·090	1		3802·421	3	
3832·883	1		3801·903	1	
3832·630	1		3801·645	3	
3832·407	1		3801·199	2	
3832·135	1		3800·716	2	
3831·884	2		3800·252	1	
3831·497	1	nach beiden Richtungen verbreitet	3799·893	2	
3830·975	2		3799·059	2	
3830·509	1		3798·354	2	
3830·209	2		3797·559	1	
3829·398	1		3797·203	1	
3829·073	1		3796·889	2	
3828·484	2	nach beiden Richtungen verbreitet	3796·362	1	
3827·437	1		3796·128	2	
3827·152	1		3795·710	2	
3826·831	3		3795·390	1	
3825·412	1		3794·618	3	
3825·174	2	nach beiden Richtungen verbreitet	3794·170	1	
3824·503	4		3793·914	2	
3823·727	2		3793·504	1	
3823·537	2		3793·300	2	
3822·964	3		3792·841	4	
3822·200	2		3792·451	1	
3821·947	1		3792·072	3	
3821·481	1		3791·713	4	
3821·090	1		3791·400	2	
3820·881	1		3791·055	1	
3820·188	1		3790·860	2	
3819·881	1		3790·554	3	

Digitized by Harvard University, Langmuir Library, Dept. of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.) Original from the Harvard University Library

E d e r   u n d   V a l e n t a		E d e r   u n d   V a l e n t a		
	i		i	
3789·972	3		3764·717	1
3789·070	4		3764·321	2
3789·380	2		3763·736	2
3789·090	1	in einem Bande eingebettet	3763·546	1
3788·880	3		3763·032	2
3788·476	3		3762·667	2
3788·202	1			
3787·843	1		3761·920	3
3787·466	2		3761·646	3
3787·159	3		3761·249	3
3786·839	2		3760·966	1
3786·639	3		3760·751	3
3786·143	1		3760·505	2
3785·818	4	nach beiden Richtungen verbreitert	3760·194	3
3785·321	4		3760·000	3
3785·117	3		3759·748	2
3784·668	1		3759·420	1
3784·454	1		3759·211	1
3783·940	2		3758·871	4
3783·577	1		3758·099	1
3783·342	1	verschwommene Bande	3757·815	1
3783·085	2		3757·502	1
3782·519	2		3757·202	2
3782·030	1	verschwommene Bande	3756·708	2
3781·779	1		3756·280	3
3781·511	1		3755·941	1
3781·280	3		3755·542	4
3780·451	1		3755·115	1
3780·103	3		3754·854	2
3779·902	1		3754·507	1
3779·605	3		3754·020	4
3779·454	3		3753·722	3
3778·743	2		3753·385	3
3778·447	2		3752·473	4
3778·103	2		3751·911	3
3777·818	1		3751·262	3
3777·367	2	nach beiden Richtungen verbreitert	3750·873	4
3777·028	1	sehr schwach	3750·498	1
3776·582	4		3750·175	5
3776·307	1		3749·536	2
3775·542	2		3749·284	3
3775·262	2		3749·023	1
3774·795	3	verbreitet	3748·731	6
3774·240	2		3748·054	4
3773·983	1		3747·436	4
3773·055	1		3746·998	6
3773·361	3	umgekehrt	3746·047	3
3772·913	3		3745·429	2
3772·422	2		3744·749	2
3772·085	2		3744·500	1
3771·717	2		3744·180	2
3771·311	1	total verschwommen; Mitte gemessen	3743·782	2
3770·777	3		3743·432	2
3770·524	2		3742·977	2
3770·273	1	sehr schwach, verschwommen eine nicht messbare Linie	3742·489	3
3769·768	3		3741·999	3
3769·651	3		3741·515	3
3769·472	6	sehr schwach	3741·217	2
3769·215	1		3740·858	3
3768·990	2		3740·099	3
3768·583	2		3739·885	1
3768·233	3		3739·617	2
3767·526	3		3739·157	2
3766·921	3		3738·941	2
3766·670	2		3738·667	2
3766·358	2		3738·453	2
3765·884	3	nach beiden Richtungen verbreitert	3738·120	2
3765·723	2		3737·908	2
3765·476	2		3737·373	3
3765·029	4	nach beiden Richtungen verbreitert		

Digitized by the Harvard University Library, May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

Digitized by the Harvard University Library, May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

Digitized by the Harvard University Library, May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

Digitized by the Harvard University Library, May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

Digitized by the Harvard University Library, May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

Digitized by the Harvard University Library, May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, Mass.)

E d e r   u n d   V a l e n t a			E d e r   u n d   V a l e n t a		
	i			i	
3736·744	3		3704·444	1	
3736·080	1		3703·870	2	
3735·449	2		3703·220	1	
3735·014	2		3702·513	2	
3734·712	2		3702·361	2	
3734·253	3		3702·022	1	
3733·794	2		3700·696	2	verwaschene Bande
3733·128	2		3699·907	1	
3732·782	1		3699·604	3	
3732·538	2		3699·038	1	
3732·033	3		3698·779	2	
3731·756	1		3698·553	1	
3731·573	1		3698·147	2	scharf
3730·971	2		3697·491	2	»
3730·601	4		3696·955	2	
3730·067	2		3696·264	2	
3729·845	1		3696·040	1	
3729·611	1		3695·450	2	
3729·293	3		3695·235	3	verwaschen
3729·068	1		3694·976	2	
3728·533	4	nach beiden Richtungen verbreitert, verschwommen	3694·703	1	verwaschene Bande
3728·089	1		3694·643	1	»
3727·819	2		3694·138	3	»
3727·314	2		3693·790	1	»
3727·051	1		3693·499	1	»
3726·013	3		3693·080	2	verwaschen
3726·079	2		3692·042	3	»
3725·888	1	verschwommen	3691·836	3	»
3725·348	1		3691·400	1	»
3725·100	2		3691·095	2	
3724·785	2		3690·872	2	
3724·569	1		3690·552	1	
3724·345	2		3690·267	2	
3723·368	2	verschwommen	3689·610	2	verbreitert
3722·999	2	scharf	3689·208	2	verwaschen
3722·089	2	nach beiden Richtungen verbreitert	3687·010	1	»
3721·691	3		3686·585	1	»
3721·043	1		3686·134	2	
3720·500	1		3685·779	1	
3719·438	1	verwaschen	3685·457	1	
3719·149	1	scharf	3684·943	2	
3718·847	3		3684·518	3	
3718·518	2		3683·896	1	
3718·246	1		3683·595	1	
3717·178	2		3683·225	2	
3716·505	2		3682·547	1	verwaschenes Band
3715·885	2		3681·632	1	»
3715·448	2		3681·203	2	»
3715·137	1		3680·939	1	»
3714·755	3	verbreitert, wahrscheinlich Triplet	3680·255	1	
3714·484	2		3679·302	2	
3713·807	2		3678·997	3	
3713·551	3		3678·440	1	
3712·747	2	verschwommen	3677·800	1	
3712·417	2		3677·405	1	scharf
3711·967	2		3677·073	2	
3711·404	3		3676·826	1	
3711·112	1		3676·271	2	
3710·818	2		3675·874	1	
3710·573	1		3675·644	2	
3710·322	2		3675·233	3	
3709·716	4		3674·055	3	
3708·924	2		3673·517	2	
3708·177	1		3673·042	2	
3707·622	2		3672·717	1	sehr schwach, verwaschen
3707·442	1		3672·377	2	
3706·786	1		3671·894	2	
3706·590	1	verwaschen	3671·632	2	
3706·177	1	*	3671·185	1	scharf
3705·306	2	ziemlich scharf			

Digitized by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA) Original

E d e r   u n d   V a l e n t a			E d e r   u n d   V a l e n t a		
	i			i	
3670·762}	3	verwaschen	3659·656	2	
3670·333}	3		3659·075	3	
3670·153}	1		3659·706	2	
3669·197	3		3658·508	1	sehr schwach
3668·701}	1	verwaschen	3658·295	2	scharf
3668·400}	1		3657·991	3	
3607·951}	3	stark	3657·547	2	ziemlich scharf
3667·634}	2	verwaschen	3657·068	2	
3667·340}	2		3656·852	1	scharf
3667·067}	1		3656·573	3	
3666·899}	1		3656·159	2	verbreitert
3666·537}	2		3655·754	3	>
3666·217}	4	sehr schwach	3655·220	5	verbreitert, verwaschen
3666·130}	1	>	3654·842}	4	
3665·695}	1		3654·334)	2	
3665·285	2		3654·105)	2	
3664·990	2		3653·838	2	
3664·689	2		3653·602	2	
3664·418	2		3653·300	2	verwaschen
3664·080	2		3653·090	2	>
3663·756	2		3652·834	1	
3663·473	2		3652·530	1	
3663·345	1		3652·274	1	
3602·877	1	verbreitert	3652·074	2	
3602·650	2	scharf	3651·583	1	
3662·437	3	verwaschen	3651·200	1	
3662·276	2		3650·537	5	
3661·614}	1		3650·084	2	
3661·307}	1		3649·325	1	verbreitert
3661·023}	1		3649·007	4	
3660·478}	2	scharf	3648·838	3	
3660·253}	2	>	3648·516	2	
3660·019	1	schwach, nach beiden Richtungen stark verbreitert			

Photochemisches Laboratorium

der

k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library or the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org>; www.biologiezentrum.at

### Zeichnungen von Spectren des Schwefels.

(Photozinkotypie und Lichtdruck nach den Originalzeichnungen Salet's, Plücker's und Hittorf's.)

Fig. 1.

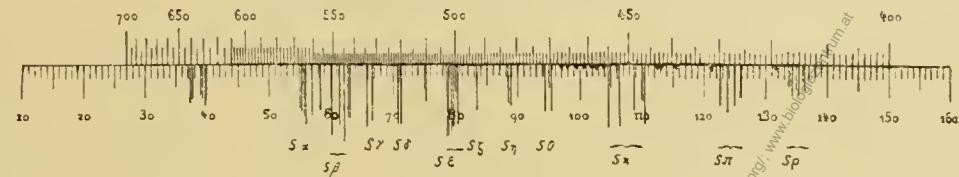


Fig. 2.

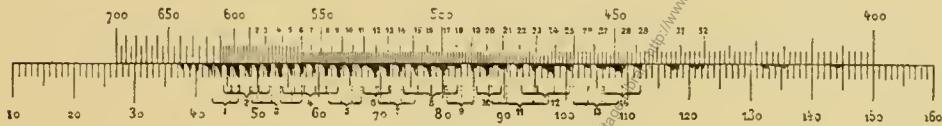


Fig. 3.



Fig. 4.

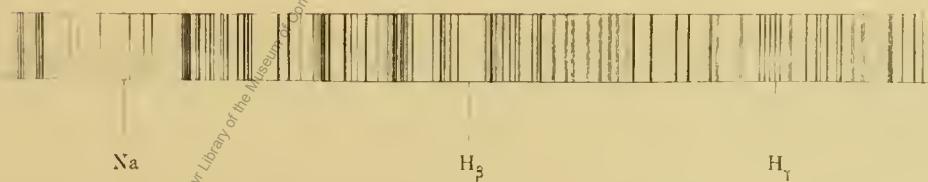


Fig. 5.

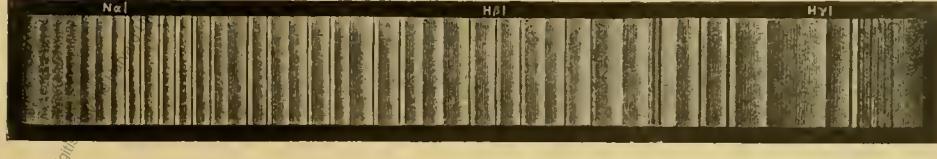


Fig. 1. Linienspectrum des Schwefels (nach G. Salet). — Fig. 2. Bandenspectrum des Schwefels (nach G. Salet). — Fig. 3. Flammenspectrum des Schwefels (nach G. Salet). — Fig. 4. Linienspectrum des Schwefels (nach J. Plücker und J. W. Hittorf). — Fig. 5. Bandenspectrum des Schwefels (nach J. Plücker und J. W. Hittorf).

Digitised by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org>; [www.biogeozentrum.at](http://www.biogeozentrum.at)

J. M. Eder und E. Valenta: Die Spectren des Schwefels.

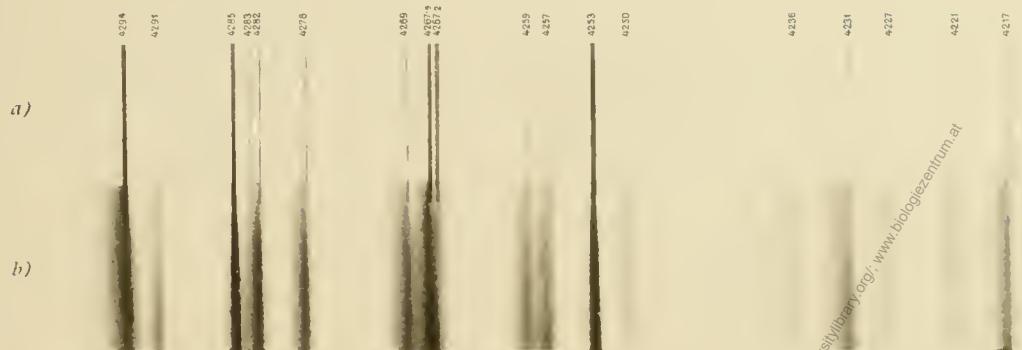


Fig. 1.

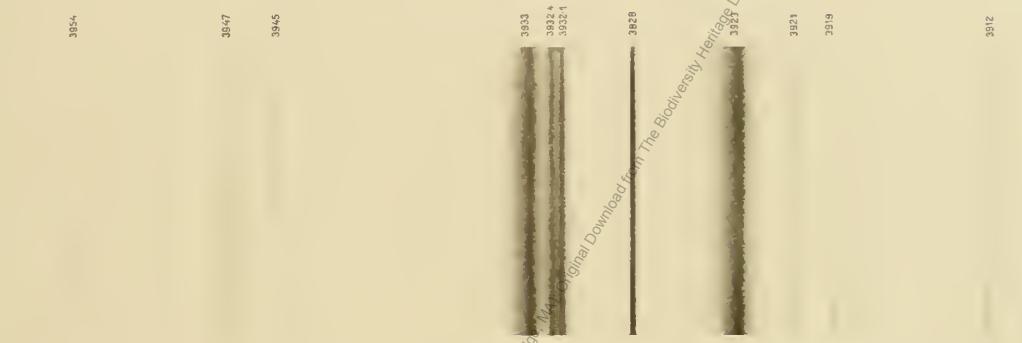


Fig. 2.



Fig. 3.

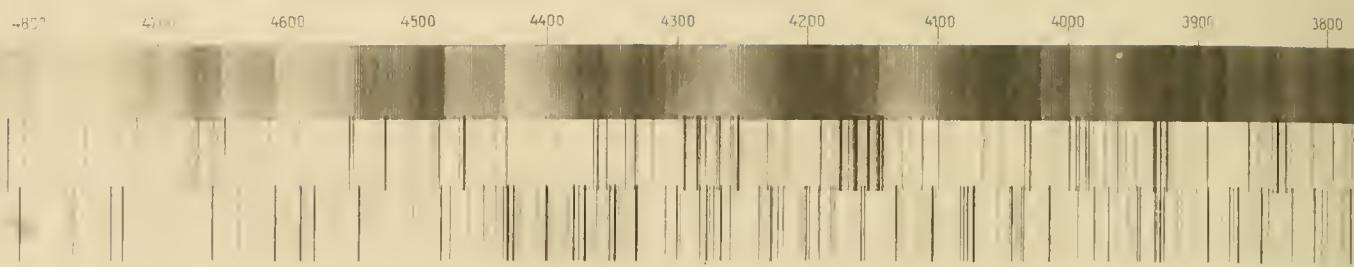
Fig. 1. a) zeigt das scharfe Linienspectrum des Schwefels (bei niedrigem Druck, Flaschenfunken); b) zeigt die Verschiebung und Verbreiterung einzelner Linien desselben Spectrums bei erhöhtem Dampfdruck, während andere Linien nicht verschoben und wenig verbreitert wurden.

Fig. 2. Verbreiterungerscheinungen einzelner Linien bei erhöhtem Druck, während eine Hauptlinie derselben Gruppe (3928) scharf bleibt.

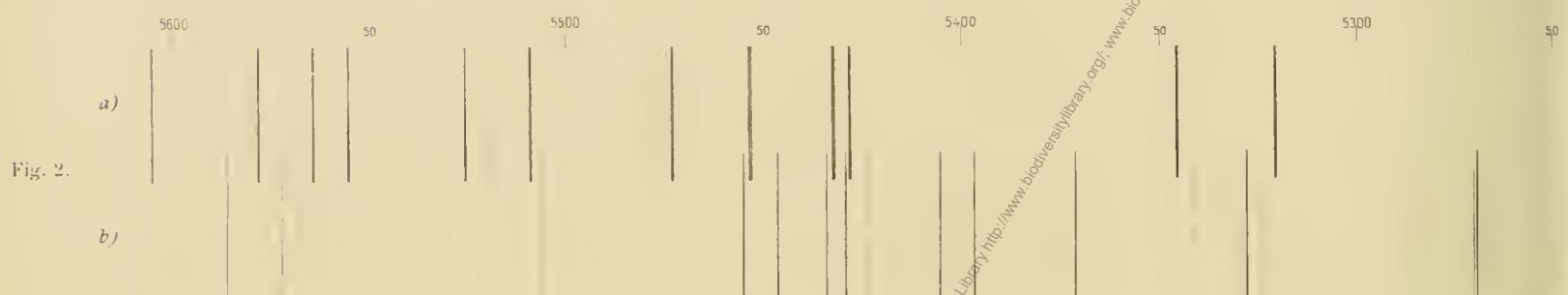
Fig. 3. Vergrösserung eines Theiles des Schwefel-Bandenspectrums; daneben einige Eisenlinien zur Orientirung.

Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org>; [www.biogeozentrum.at](http://www.biogeozentrum.at)

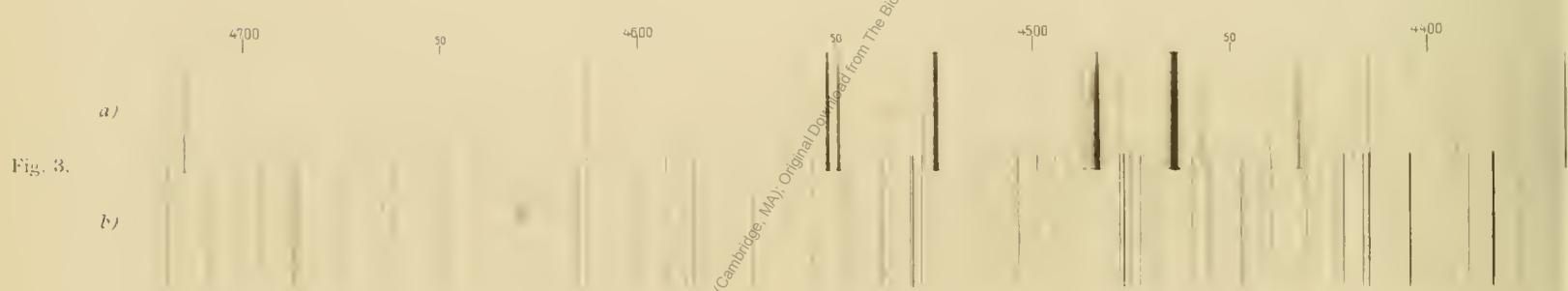
Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org>; [www.biogeozentrum.at](http://www.biogeozentrum.at)



Digitized by the Internet Archive  
in cooperation with the  
Digitization Center of the  
University of Vienna



Digitized by the Internet Archive  
in cooperation with the  
Digitization Center of the  
University of Vienna



Digitized by the Internet Archive  
in cooperation with the  
Digitization Center of the  
University of Vienna



Digitized by the Internet Archive  
in cooperation with the  
Digitization Center of the  
University of Vienna

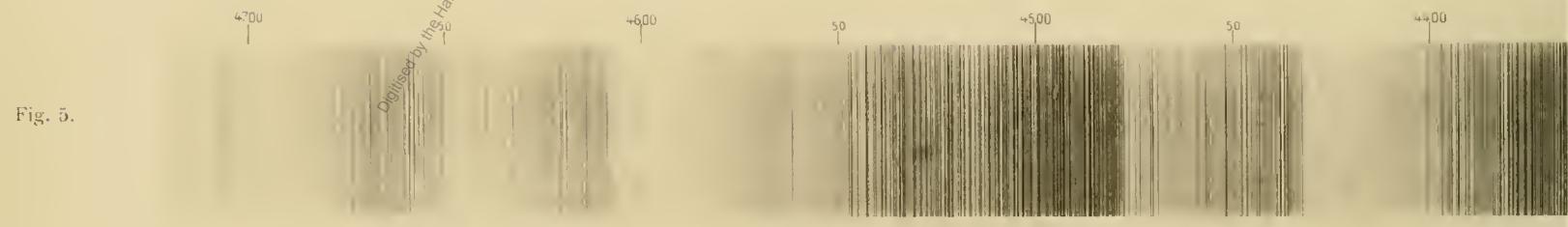
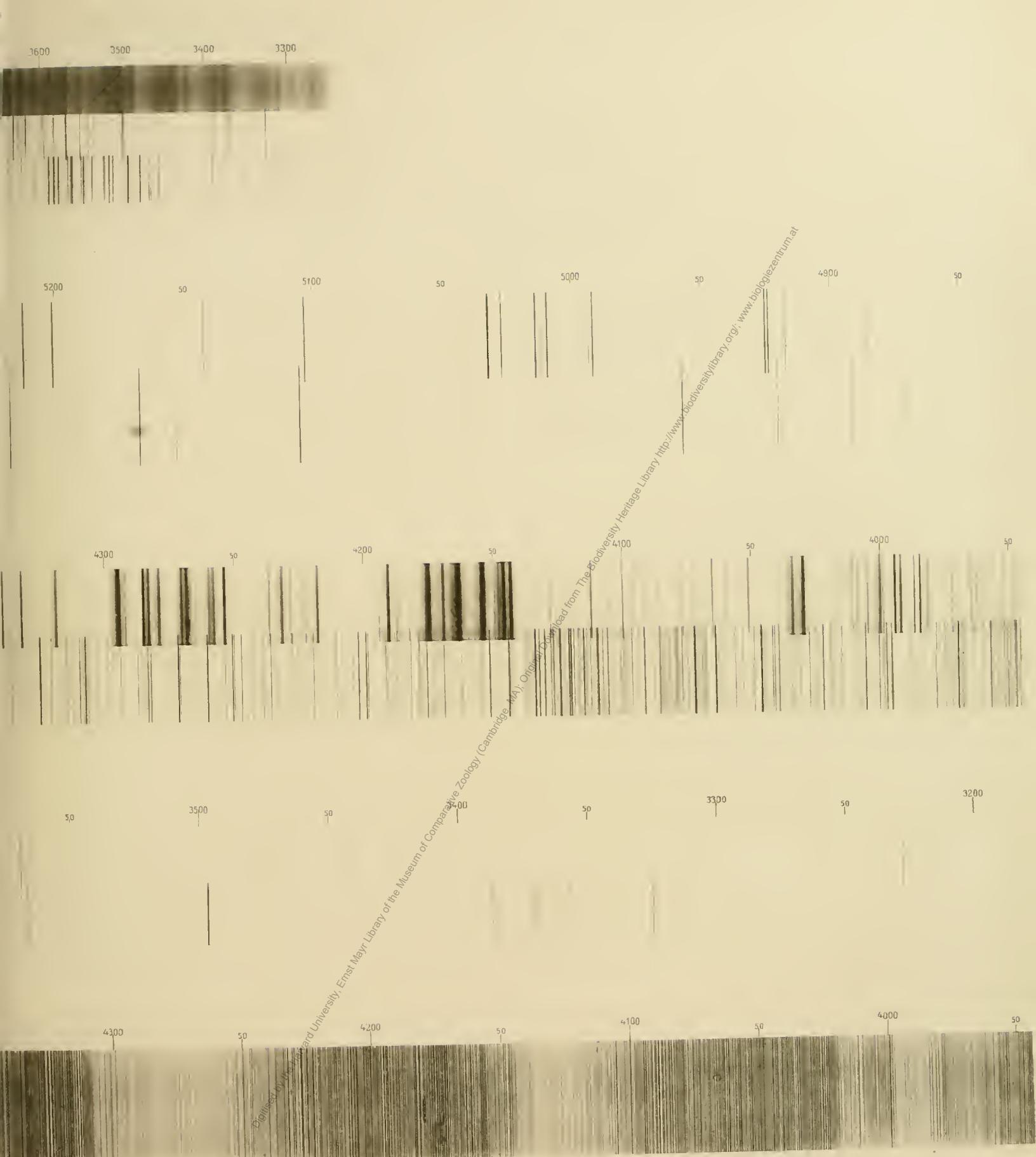


Fig. 1. a) Bandenspectrum des Schwefels; b) scharfes Linienspectrum des Schwefels; c) Argonspectrum (sämtliche mit dem kleinen Gitter im Zustande ziemlich starker Verbreiterung; b) Eisenspectrum. — Fig. 4. a) Eisenspectrum; b) Linien-



graphen aufgenommen). — Fig. 2. a) Linienspectrum des Schwefels im scharfen Zustande; b) Eisenfunkenspectrum. — Fig. 3. a) Linienspectrum des Schwefels mit schwach beginnenden Verbreiterungerscheinungen. — Fig. 5. Bandenspectrum des Schwefels.

Digitised by the Harvard University, Ernst May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Download from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org>; [www.biogeozentrum.at](http://www.biogeozentrum.at)

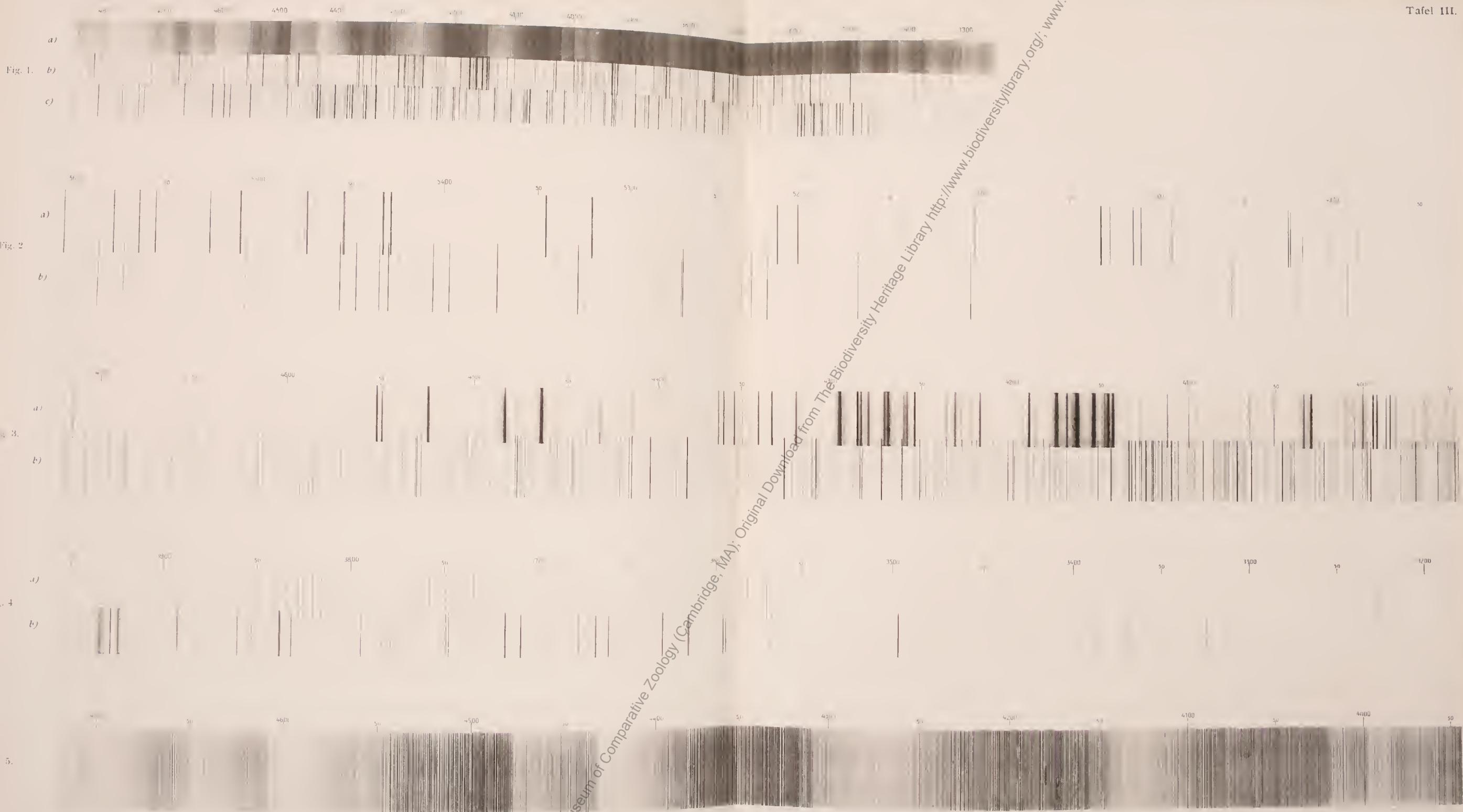


Fig. 1. a) Bandenspectrum des Schwefels; b) scharfes Linienspectrum des Schwefels; c) Argonspectrum (sämtliche mit dem kleinen Gitterspektrographen aufgenommen). — Fig. 2. a) Linienspectrum des Schwefels im scharfen Zustande; b) Eisenspektrum, im Zustande ziemlich starker Verbreiterung; c) Eisenspektrum. — Fig. 3. a) Linienspectrum des Schwefels.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien, math.-naturw. Classe, Bd. LXVII. 1898