

Ordem alfabética das espécies tratadas

Choeradoplana iheringi (Graff).....	75
Geoplana (?) atropurpurea n.sp.....	81
Geoplana (?) n.sp.....	84
Geoplana (?) n.sp.....	85
Geoplana albonigra n.sp.....	7
Geoplana argus Graff.....	48
Geoplana barreirana n.sp.....	37
Geoplana bergi (?) Graff.....	16
Geoplana biseminalis n.sp.....	9
Geoplana bonita Schirch.....	78
Geoplana bresslaui Schich.....	56
Geoplana burri n.sp.....	82
Geoplana caeruleo-nigra n.sp.....	19
Geoplana carinata n.sp.....	61
Geoplana dictyonota n.sp.....	50
Geoplana férussaci Graff.....	59
Geoplana fryi Graff.....	68
Geoplana goetschi n.sp.....	20
Geoplana incognita n.sp.....	40
Geoplana itatiayana Schich.....	64
Geoplana marginata Fr. Müller.....	29
Geoplana meixneri n.sp.....	11
Geoplana metzi Graff.....	46
Geoplana modesta (?) Graff.....	24
Geoplana notophthalma n.sp.....	52
Geoplana pardalina (?) Graff.....	83
Geoplana pavonina n.sp.....	80
Geoplana penhana n.sp.....	13
Geoplana plana Schirch.....	84
Geoplana preta n.sp.....	35
Geoplana pseudorhynchodemus n.sp.....	32
Geoplana pseudovaginuloides n.sp.....	34
Geoplana rezendei Schirch.....	43
Geoplana sexlineata n.sp.....	5
Geoplana splendida Graff.....	66 → <i>riesteri</i>
Geoplana subterranea Fr. Müller.....	28
Geoplana tricolor n.sp.....	79
Geoplana vaginuloides Darwin.....	72
Geoplana velutina n.sp.....	25
Geoplana zebroides n.sp.....	42

ABHANDLUNGEN
DER
SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN
GESELLSCHAFT

Herausgegeben von Prof. Dr. RUD. RICHTER.

ABHANDLUNG 441

Beiträge zur Geoplaniden-Fauna Brasiliens.

Von

ALBERT RIESTER,

Zoologisches Institut der Universität Innsbruck.

Mit 99 Abbildungen und 1 Farbtafel.

FRANKFURT A. M.

1938

Beiträge zur Geoplaniden-Fauna Brasiliens.

Von

ALBERT RIESTER,

Zoologisches Institut der Universität Innsbruck.

Mit 99 Abbildungen und 1 Farbtafel.

Inhaltsverzeichnis.

1. Einleitung	3
2. Beiträge zur Geoplaniden-Fauna Brasiliens	5
A) Geoplaniden mit bekanntem Pharynx und Kopulations-Apparat	5
B) Geoplaniden mit meist unbekanntem Pharynx und gänzlich unbekanntem Kopulations-Apparat	78
3. Fundort-Verzeichnis	85
4. Zusammenfassung	87
5. Schrifttum	87

1. Einleitung.

Im Jahre 1931 wurde mir von Professor O. STEINBÖCK, (Zoologisches Institut der Universität Innsbruck) im Einverständnis mit Professor E. BRESSLAU ein umfangreiches Landplanarien-Material zur Bearbeitung übergeben. Das Material wurde von E. BRESSLAU auf seinen beiden Brasilien-Reisen in den Jahren 1913 bis 1914 (siehe E. BRESSLAU, 1927) und 1929 gesammelt. Die Ausbeute der Reise im Jahre 1929 umfaßte 69, das Material der ersten Expedition im Jahre 1913—14 75 Tuben, wobei zu bemerken ist, daß durchschnittlich 20% aller Gläschen nur ein einziges Exemplar der betreffenden Art enthielten. Außer Geoplaniden waren wenige Vertreter anderer Landplanarien-Familien zu finden, deren Bearbeitung von anderer Seite erfolgen soll.

Was den Zustand des Materials betraf, so kann ich feststellen, daß er im allgemeinen ein recht befriedigender war. Abgesehen vom schlechten Konservierungszustand einiger großer Exemplare und der zeitweiligen Austrocknung einiger Tuben vor der Übernahme des Materials waren die Tiere meist recht gut schneidbar. Die Fixierung war mit verschiedenen bekannten Konservierungsflüssigkeiten vorgenommen worden. Am besten für die nachträgliche Zerlegung in Schnittserien hat sich heißes Bouin und Gelei bewährt. Bei manchen in Formol vorgefundenen Tieren hat sich die Lebendfärbung verhältnismäßig recht gut erhalten.

Besonders erleichtert und unterstützt wurde meine Arbeit durch eine Reihe von kurzen aber erschöpfenden Tagebuch-Notizen BRESSLAU's über Färbung und Lebendgröße, sowie durch zahlreiche von ihm mit geschickter Hand ausgeführte Farbzeichnungen.

In der Förderung meiner Arbeit bin ich vor allem Prof. JOSEF MEIXNER, Graz zu großem Dank verpflichtet, der nicht nur durch die Beistellung wertvollen Vergleichsmaterials der Grazer Sammlung von GRAFF's, sondern auch durch Beantwortung mancher Fragen zur Fertigstellung meiner Untersuchungen liebenswürdigst beigetragen hat. Prof. O. STEINBÖCK, Innsbruck, stellte mir in dankenswerter Weise neben einem Arbeitsplatz am Zoologischen Institut einige vor-GRAFF'sche Landplanarien-Arbeiten und Arbeitsbehelfe zur Verfügung. Endlich war durch eine Spende BRESSLAU's, der leider die Vollendung dieser Arbeit nicht mehr erleben konnte (gestorben am 9. Mai 1935 in São Paolo), der erhebliche Aufwand an Objektträgern, Deckgläsern und anderen Reagentien gedeckt worden.

Zum Mikroskopieren und Zeichnen verwendete ich wieder die bewährten Erzeugnisse der Firma REICHERT, Wien (Mikroskop und Zeichenprojektor).

Gefärbt wurde nach der für meine Zwecke vollkommen ausreichenden Haematoxylin-Eosinmethode.

Die Landplanarien-Literatur fand ihre Krönung in der großen, alle bis dahin erschienenen Arbeiten zusammenfassenden Monographie des Altmeisters der Turbellarien-Forschung LUDWIG v. GRAFF (1899). Seither sind manche Arbeiten, zum Teil aus der Grazer Schule stammend, erschienen. Als besonders erwähnenswert halte ich eine jüngere Abhandlung von W. GOETSCH, München (1933), der die unerhörten Verschiedenheiten der Zeichnung und Färbung auf Formenkreise und Zeichnungsgrundtypen zurückführt, unter die der Artenreichtum der *Tricladida terricola* verhältnismäßig leicht eingeordnet werden kann. Eine diesbezügliche eingehende Besprechung des zahlreiche neue Arten aufweisenden BRESSLAU'schen Materials wäre später noch nachzutragen.

Meine Untersuchungen am vorliegenden Material sind morphologisch-anatomischer Natur ohne einem tieferen Studium der histologischen Einzelheiten. Ausnahmsweise werden auch da und dort epitheliale und besonders die Muskulatur betreffende Angaben gemacht.

Das Nervensystem, soweit es überhaupt nebenbei in den Kreis meiner Betrachtungen gezogen wurde, bestätigt vollinhaltlich die bereits von STEINBÖCK (1925) veröffentlichten modernen Befunde.

In der Ordnung des Materials habe ich als Richtlinie das Fehlen oder die Ausbildung des Kopulations-Gliedes benützt, wobei ich mich auf die GRAFF'sche, die Ausgestaltung des Kopulations-Apparates betreffende Ansicht (GRAFF, 1899, S. 166) stützte. Nach ihr sind als die primitivsten Kopulations-Apparate jene zu bezeichnen, welche noch keinerlei Ausbildung eines Penis zeigen. Erst in allmählich fortschreitender organologischer Differenzierung kommt es zur Ausbildung von Hilfsapparaten zur Begattung. In diesem Sinne versuchte ich die Arten nach dem Grad der Penis-Ausbildung aneinander zu reihen. Angefangen von Tieren ohne Penis und verhältnismäßig geringer räumlicher Ausgestaltung des Atriums bemühte ich mich zu Formen mit großem, bzw. extrem entwickeltem männlichen Begattungsglied (*Geoplana vaginuloides* Darwin) zu kommen.

Als Anhang bringe ich noch Tiere die entweder

1. geschlechts-unreif,
2. deren Kopulations-Apparat von Parasiten (Nematoden) zerstört,
3. die ohne Resultat geschnitten oder
4. von denen höchstens eine Farb-Skizze vorhanden war.

Einige Funde scheinen leider vollkommen in Verlust geraten zu sein.

Den Zeichnungen sind jedesmal die Tagebuch-Nummern und das Sammeljahr des Tagebuchs in Klammer beigegeben. Auf Tafel 2 sind Original-Photographien E. BRESSLAU's von einigen Arten zusammengestellt.

Das Material wird im Natur-Museum Senckenberg in Frankfurt a. M. aufbewahrt.

Innsbruck, den 27. September 1935.

2. Beiträge zur Geoplaniden-Fauna Brasiliens.

A) Geoplaniden mit bekanntem Pharynx und Kopulations-Apparat.

Familie: *Geoplanidae* p. p. Stps. (em. GRAFF).

Genus: *Geoplana* p. p. FR. MÜLL. (em. GRAFF).

Geoplana sexlineata n. sp.

(Fig. 1—3, Taf. 1, Fig. 1)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 796—821 (Typus 803—805).

Tagebuch-Notizen 1914, Therezopolis: Nr. 695. 6. IV., (Taf. 1, Fig. 1): *Geoplana* an gleicher Lokalität wie Nr. 661 und 662 (abgerodete Wiese mit massenhaftem Himbeerstaudenbewuchs, Anmerkung d. Verf.). Augen in gelbem Streifen längs des ganzen Körperandes, Grundfarbe gelb (melleus und stramineus). Nach vorn Grundfarbe mehr grünlich, nach hinten mehr rötlichbraun. Der Rücken zwischen Median- und Lateralstreifen dunkler rotbraun. Am dunkelsten äußere Lateralstreifen (= Marginalstreifen, GRAFF 1899, S. 25), fast ebenso beide Medianstreifen. Innere Lateralstreifen (= Lateralstreifen nach GRAFF) hinten grau, vorn dunkler und breiter durch Anschluß von Pigment, das auch hinten schon einen grünen Schleier bildet. Bauch grünlich-grau. Völlig ausgestreckt 36 mm lang. — Beinotiz 8. IV. 1914: Diese Art auch auf Wiese bei Araras gefunden, Exemplar schlanker, im Grundton dunkler und im ganzen mehr grünlich; die äußeren Lateralstreifen nicht dicker als die medianen. Das Tier schien den ersten Exemplaren von Nr. 695 nicht sehr ähnlich, doch läßt die genaue Übereinstimmung des Zeichnungsprinzips wohl keinen Zweifel an der Identität. — Nr. 787. 29. IV.: Landplanarie, wahrscheinlich sehr großes Exemplar wie Nr. 695, gefunden auf Wiese bei Araras unter Steinen. Zerbrach trotz vorsichtigen Ablösens in mehrere Stücke.

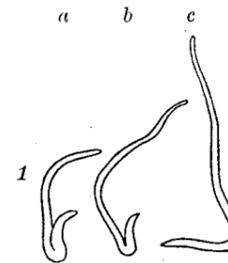


Fig. 1. *Geoplana sexlineata* n. sp. (Nr. 51/1929). 3 Bewegungsstudien: a) Beginn des Kriechens, b) Übergangsstadium zu c) vollkommener Streckung. Auf $\frac{1}{2}$ verkleinert (Originalzeichnung nach BRESSLAU'schen Skizzen).

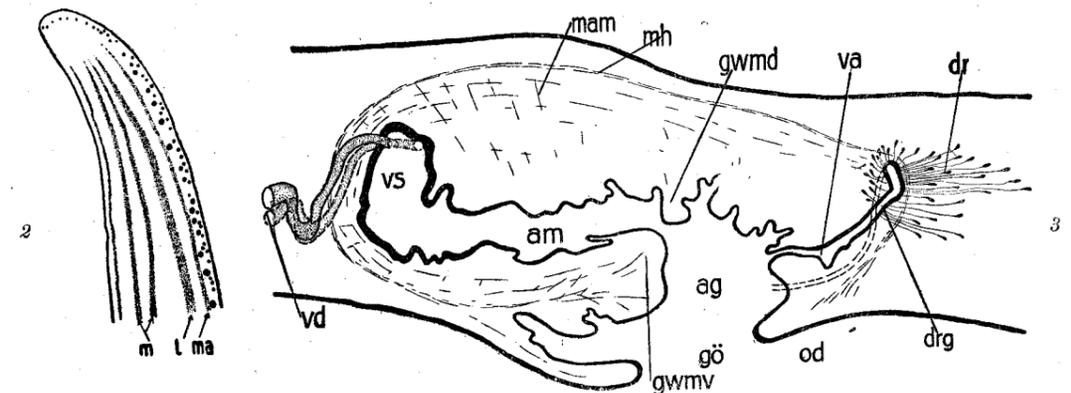
Fig. 2. *Geoplana sexlineata* n. sp. (Nr. 695b/1914). Vorderende in etwas seitlicher Lage.

l Lateralstreif, m Medianstreifen, ma Marginalstreif.

Optik: Obj. O, Ok. IV (Reichert).

Fig. 3. *Geoplana sexlineata* n. sp. (Nr. 787a/1914). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat.

ag Atrium commune, am Atrium masculinum, dr Schalendrüsens, drg gemeinsamer Drüsengang, gö Geschlechtsöffnung, gwmd und gwmv dorsaler und ventraler Anteil des männlichen Genitalwulstes, mam Eigenmuskulatur des Atrium masculinum, mh gemeinsame Muskelhülle, od Ovidukt, va Vagina, vd Vasa deferentia, vs Vesicula seminalis. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).



Tagebuch-Notizen 1929: Nr. 6. 23. III.: Ein Exemplar meiner früheren Nr. 695/1914, jedoch hier die beiden Medianstreifen am tiefsten schwarz. Die äußeren Lateralstreifen (= Marginalstreifen) am zartesten, die inneren Lateralstreifen (= Lateralstreifen) breit und konturiert. *Geoplana octostriata* (des. SCHIRCH nach GRAFF). — Nr. 51. 5. IV., (Taf. 1, Fig. 1): *Geoplana* wie Nr. 695/1914 und Nr. 6/1929.

Wunderschönes großes Exemplar nahe der Cascata Imbuhy, gefunden auf einer Wiese mit *Geoplana notocelis* (= *Geoplana notophthalma* n. sp.). Größte Länge vergl. Zeichnung (Fig. 1). Grundfarbe gleichmäßig gelblich. Über den ganzen Körper die 6 Längsstreifen prachtvoll samtschwarz. Die inneren Lateralstreifen am breitesten und gleichmäßig tief schwarz, anders wie bei dem Exemplar Nr. 6/1929. — Nr. 199. 7. V.: *Geoplana octostriata* auf Landplanarien-Wiese gefunden; war schon im Freien verletzt (wahrscheinlich von Ameisen). Zeichnung nur vorn charakteristisch, hinten ganz schwach in der schön gelben Grundfarbe. — Nr. 279. 2. VI.: *Geoplana octostriata*. Zeichnung ähnlich wie bei Nr. 51/1929.

Maßangaben in mm.

	Im Leben:		Nach der Konservierung:	
Länge	36 (Nr. 695a/1914) 85 (Nr. 51/1929)	27 (Nr. 695b/1914)	24 Hinterende etwas verletzt, daher nicht genau (Nr. 787a/1914)	
Größte Breite	—	2 (Nr. 695b/1914)	3 (Nr. 787a/1914)	
Entfernung der Mund- Öffnung vom Vorderende	—	13 (Nr. 695b/1914)	14.5 (Nr. 787a/1914)	
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	—	18.5 (Nr. 695b/1914)	17.6 (Nr. 787a/1914)	

Äußere Beschreibung.

(Fig. 1, 2, Taf. 1, Fig. 1)

Von dieser Geoplaniden-Art lagen einige Exemplare von beiden Brasilien-Reisen zur Untersuchung vor. Bemerkenswerterweise waren die Exemplare von 1929 fast durchweg als *Geoplana octostriata* vorbestimmt, trotzdem ihre deutliche und eindeutige Sechsstreifigkeit diese Diagnose vollkommen ausschalten muß. Viel näher stehen diese Tiere der *Geoplana sextriata* GRAFF, von der sie als eigene Art so lange zu trennen sind, als der Kopulations-Apparat der *Geoplana sextriata* noch unbekannt ist. Jedenfalls bestehen aber nähere Beziehungen zur *Geoplana sextriata* und zu den übrigen gestreiften Geoplaniden (im Sinne der GOETSCH'Schen Formenkreise, GOETSCH, 1935 S. 246 u. f.).

Zur Aufstellung der neuen Art hat mich vor allem die Anordnung der sechs Rückenstreifen, die bei allen Tieren deutlich von vorn bis rückwärts zu verfolgen sind, bewogen. Bei *Geoplana sextriata* GRAFF (ich konnte mich persönlich durch Untersuchung eines vom Zoologischen Institut der Universität Graz liebenswürdigst zur Verfügung gestellten Original-exemplars GRAFF's davon überzeugen) liegen folgende Verhältnisse vor: „Von den sechs Längsstreifen sind die beiden durch eine äußerst feine Median-Zone getrennten medialen die schmalsten und hellsten (umbrinus), die Lateralstreifen etwa doppelt so breit und schwarz. Sie sind nach außen etwas verschwommen und die Entfernung von den Medialstreifen kommt ihrer einfachen, der Abstand von den Marginalstreifen beinahe ihrer doppelten eigenen Breite gleich“ (GRAFF, 1899, S. 329 unten). Bei *Geoplana sexlineata* n. sp. ist gerade die Entfernung der Lateralstreifen von den Medianstreifen fast durchwegs erheblich größer als die der Lateralstreifen von den Marginalstreifen; der Abstand der Lateralstreifen von den Marginalstreifen kommt in ganzer Körperlänge der Entfernung der beiden Medianstreifen voneinander gleich. Über die von gelb bis ins grünliche übergehende Grundfarbe des Rückens und die grünlich-graue Färbung der Ventralseite ist schon in den Tagebuch-Notizen BRESSLAU's zu lesen gewesen, ebenso über die mehr oder weniger dunkle Gestaltung der sechs Streifen, von denen die Lateralstreifen durch Anschluß von Pigment immer die breitesten sind.

Das Vorderende von *Geoplana sexlineata* ist schlank zugespitzt, während das Hinterende sich rascher verjüngt und mit breiter Spitze endet (Fig. 1, Taf. 1, Fig. 1). Bemerkenswert ist, daß auch die Rückenwölbung bei keinem der von mir untersuchten Objekte der für

Geoplana sextriata als typisch angegebenen gleichkommt. Der Rücken unserer Art ist nur mäßig über dem flachen Bauch gewölbt und geht in die Ventralfäche mit abgerundeten Seitenrändern über.

Die Augen (Fig. 2) sind als Seitenaugen in der Marginal-Zone (außerhalb des Marginalstreifens) von vorn bis hinten feststellbar. Um das Vorderende ziemlich genau einreihig angeordnet gehen sie gleich dahinter in dichtere nicht regelmäßige Reihenfolge über. Gegen das Hinterende zu kommt es zu einer zahlenmäßigen Abnahme und lockeren Augenordnung, die sich wieder der Einreihigkeit nähert.

Pharynx.

Der Pharynx ist ein typisch zylindrischer.

Kopulations-Apparat.

(Fig. 3)

Der Kopulations-Apparat ist der primitivste Typus in der Reihe der von mir untersuchten Tiere. Die Geschlechts-Öffnung (gö) führt in ein geräumiges Atrium commune (ag), dessen dorsale Begrenzung reichlich in Falten gelegt ist (Konservierungsprodukt?). Eine auf die Ventralseite mächtig übergreifende Ringfalte, die als männlicher Genital-Wulst (gwmv und gwmd) zu bezeichnen ist, vermittelt eine enge, doch erweiterungsfähige Verbindung des Atrium commune mit einem verhältnismäßig geräumigen in der Längsachse liegenden Atrium masculinum (am). Das blinde und blasig erweiterte dorsad aufsteigende Ende des Atrium masculinum zeichnet sich durch ein bedeutend höheres Flimmer-Epithel aus und ist funktionell als Samen-Blase (vs) zu deuten. In diesen Abschnitt münden am oberen blinden Ende getrennt die beiden Vasa deferentia (vd) ein.

Der weibliche Teil des Kopulations-Apparates beginnt mit einem sehr engen vaginalen Abschnitt (va), der dorsal ansteigend in einem kurzen gemeinsamen Drüsengang (drg) seine Fortsetzung findet; in den Drüsen-Gang münden getrennt die Ovidukte (od). Die Schalen-Drüsen (dr) waren einwandfrei und in ziemlicher Ausdehnung festzustellen.

Der ganze Kopulations-Apparat ist von einer deutlichen gemeinsamen Muskel-Hülle (mh) umgeben, zu der sich im Atrium masculinum noch eine kräftige wohl differenzierte Eigenmuskulatur (mam) gesellt.

Die Hoden liegen dorsal über den Darm-Ästen.

Der Typus dieses Kopulations-Apparates ist in mancher Hinsicht der bei GRAFF (1899, S. 166, Fig. 15) abgebildeten Anlage des Kopulations-Apparates von *Geoplana burmeisteri* (hier aber schon ein primitiver Ductus ejaculatorius!) und besonders dem vollentwickelten Kopulations-Apparat von *Dolichoplana feildeni* ähnlich. Wie weit sich die Anlage des Geschlechts-Apparates von *Geoplana burmeisteri* noch ausdifferenziert, ist GRAFF nicht bekannt und er vermutet nur einen Geschlechts-Apparat in der Art von *Geoplana rufiventris* und *Geoplana ladislavii* als Endprodukt. In allen drei Fällen (*Geoplana burmeisteri*, *Geoplana sexlineata* und *Dolichoplana feildeni*) fehlt eine Penis-Bildung, und bei *Dolichoplana feildeni* und unserer *Geoplana sexlineata* ersetzt das geräumige Atrium masculinum mit seiner kräftigen Eigenmuskulatur den Ductus ejaculatorius. Das Atrium masculinum endet bei *Dolichoplana feildeni* und bei *Geoplana sexlineata* n. sp. mit einem epithelial unterschiedlichen Teil, der als Samenblase funktioniert. Der weibliche Abschnitt des Kopulations-Apparates beginnt bei *Dolichoplana feildeni* genau wie bei unserer Art mit einem engen vaginalen Teil, der in den kurzen Drüsen-Gang übergeht.

Geoplana albonigra n. sp.

(Fig. 4, 5, Taf. 1, Fig. 2)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 822—824 (Typus).

Tagebuch-Notiz 1914: Nr. 702. Therezopolis, 9. IV. (Taf. 1, Fig. 2): Landplanarie in den preußischen Farben am selben Ort wie Nr. 627/1914 gefunden (Therezopolis Waldpartie). Grundfarbe rein weiß, über den Rücken ein breites schwarzes Band; Bauch weiß. Das Tier liebt sich zur Ruhe aufzurollen.

Maßangaben in mm.

	Im Leben:	Nach der Konservierung:
Länge	63	51.5
Größte Breite	3	ca. 3
Entfernung der Mund- Öffnung vom Vorderende	—	30
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	—	36.5

Äußere Beschreibung.
(Fig. 4, Taf. 1, Fig. 2)

Von dieser Art lag nur ein einziges Exemplar vor. Die charakteristische Färbung und vor allem der Kopulations-Apparat ergaben eine neue leicht wieder zu erkennende Geoplaniden-Art. An den in obiger Tabelle angegebenen Körpermaßen ist die kleine Entfernung zwischen Mund und Geschlechts-Öffnung, sowie die Lagerung der beiden Körper-Öffnungen ziemlich weit gegen das Hinterende hin bemerkenswert.

Das schlanke Tier war im Leben nach beiden Körperenden hin spitz ausgezogen (siehe Taf. 1, Fig. 2). Der Querschnitt des konservierten Tieres zeigt eine stärkere dorsale Wölbung; die Seitenkanten sind abgerundet. Die Grundfarbe des lebenden Tieres ist rein weiß. Über dem Rücken zieht ein 2 mm breites schwarzes Band, das nach vorn und hinten der Körpergestalt entsprechend verschmälert ist und beiderseitig in eine Spitze ausläuft. Die Bauchseite ist gleichfalls rein weiß. Die Färbung des konservierten Tieres hat sich kaum geändert, nur das Weiß der Seitenzonen hat seine Leuchtkraft verloren.

Die Augen (Fig. 4) liegen in der weißen Marginal-Zone ganz randständig angeordnet bis zum Hinterende. Sie sind von etwas wechselnder Größe und stehen im allgemeinen recht dicht. Während sie nahe am Vorderende fast einreihig angeordnet sind, stehen sie in einiger Entfernung vom Vorderende in dichter unregelmäßiger Anordnung, ohne jedoch die ganze weiße Randzone in Anspruch zu nehmen. Die vermutliche einreihige Anordnung der Augenpunkte um das Vorderende ließ sich wegen der Verletzung dieser Partie am Beleg-Exemplar nicht zeichnerisch festhalten.

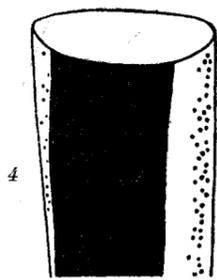


Fig. 4. *Geoplana albonigra* n. sp. (Nr. 702/1914). Ausschnitt aus der Gegend hinter dem Vorderende, etwas schief liegend und die Augenstellung zeigend. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

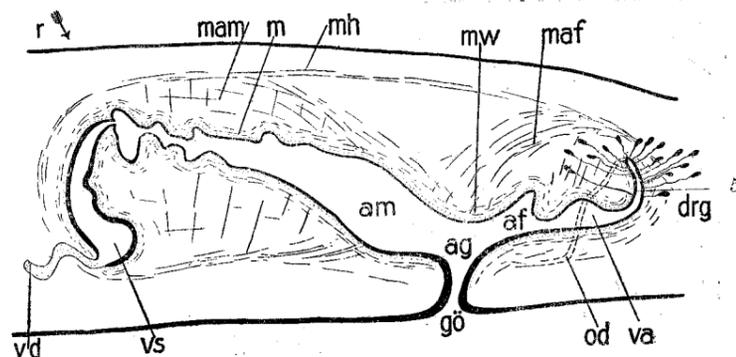


Fig. 5. *Geoplana albonigra* n. sp. (Nr. 702/1914). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. ag Atrium commune, af Atrium femininum, am Atrium masculinum, drg gemeinsamer Drüsen-gang, gö Geschlechtsöffnung, m Muscularis (Ring- und Längsmuskelschicht), maf Eigenmuskulatur des Atrium femininum, mam Eigenmuskulatur des Atrium masculinum, mh gemeinsame Muskelhülle, mw dorsaler querer Muskelwulst, od Ovidukt, r Ringfalte, va Vagina, vd linkes Vas deferens vs Vesicula seminalis. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Pharynx.

Der Pharynx ist ein Zwischenglied zwischen dem zylindrischen und kragenförmigen. Die Insertion der dorsalen Pharyngeal-Falte liegt ungefähr über der Mund-Öffnung und an der Grenze zwischen dem ersten und zweiten Drittel der Pharyngeal-Tasche (nach der von GRAFF eingeführten Topographie, GRAFF, 1899, S. 101, Anm. 4). Auffallend ist die große Anzahl und Häufung der cyanophilen Pharyngeal-Drüsen.

Kopulations-Apparat.
(Fig. 5)

Der Kopulations-Apparat ist sehr ursprünglich und dem von *Geoplana sexlineata* (Fig. 3) in mancher Hinsicht ähnlich.

Die Geschlechts-Öffnung (gö) führt in einen als Atrium commune (ag) zu bezeichnenden und wenig gut abzugrenzenden Abschnitt, der von der Dorsalseite her durch einen flach vorspringenden, dorsalen queren Muskel-Wulst (mw) eingengt wird. Das räumlich stark ausgedehnte Atrium masculinum (am) wird durch diesen Dorsal-Wulst vom weiblichen Teil des Kopulations-Apparates verhältnismäßig gut geschieden. Das Ende des Atrium masculinum verengt sich stark, ist leicht gefaltet und geht mit kaum merklicher Andeutung einer englumigen, winzigen penis-artigen Falte (r) in die langgestreckte, geräumige und ventral abbiegende Samen-Blase (vs) über. In diese mit einem höheren Flimmer-Epithel versehene Samen-Blase münden an ihrem unteren Ende getrennt die Vasa deferentia (vd) ein.

Das Atrium femininum (af) ist räumlich stark beschränkt und setzt sich durch eine Dorsalfalte eingengt in einen bauchig erweiterten vaginalen Teil (va) fort. Das dorsale Epithel des Atrium femininum und der Vagina ist etwas höher als das des Atrium masculinum und geht direkt in das ziemlich hohe Epithel des kurzen gemeinsamen Drüsen-Ganges (drg) über. Dieser ist im Beleg-Präparat sehr wenig sicher von vaginalen Abschnitt abzugrenzen gewesen, da sich die Schalen-Drüsen und ihre Sekret-Gänge leider färberisch schlecht differenziert haben. Es war auch nicht feststellbar, ob die getrennt einmündenden Ovidukte (od) in ihrem Anfangsteil noch als Drüsen-Gänge zu bezeichnen wären.

Bezüglich der Muskulatur ist zu erwähnen, daß besonders das Atrium masculinum (mam) und etwas weniger deutlich das Atrium femininum (maf) eine mächtige, zum Teil wohl differenzierte Eigenmuskulatur besitzen. Die gemeinsame Muskel-Hülle (mh) umschließt den ganzen Kopulations-Apparat.

Die Hoden-Bläschen liegen dorsal und reichen zum Teil ein Stück weit zwischen die Darmdivertikel herab.

Geoplana biseminalis n. sp.
(Fig. 6)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 1394 (Typus).

Tagebuch-Notiz 1914: Nr. 662. Therezopolis, 1. IV.: Landplanarie, defekt, möglicherweise identisch mit Nr. 638/1914 (*Geoplana meixneri* n. sp. Stimmt nicht! Anmerkung d. Verf.). Fundort gerodete Wiese mit massenhaftem Himbeersträucherbewuchs.

Äußere Beschreibung.

Von dem Tier Nr. 662/1914 war nur ein hinter der Pharyngeal-Region beginnendes Fragment vorhanden. Ich reihe diesen Fall ausnahmsweise trotz seiner fragmentarischen Beschaffenheit auf Grund des vorhandenen Kopulations-Apparates in die Gruppe A) des Inhalts-Verzeichnisses. Die Breite in der Gegend des Kopulations-Apparates betrug 2.5 mm. An dem vorhandenen Stück wurden Seitenaugen in unregelmäßiger Anordnung festgestellt.

Leider fehlen sämtliche Angaben, die die Färbung, Körper-Gestalt und Lage der Körper-Öffnungen betreffen.

Pharynx.

Fehlt.

Kopulations-Apparat.

(Fig. 6)

Der Kopulations-Apparat ist von primitivem Typus. Die Ausbildung eines männlichen Kopulations-Organes fehlt. Eine winzige Ringfalte (r) am Übergang des Ductus ejaculatorius (dde) zum Atrium masculinum (am) könnte höchstens als erste Andeutung einer Penis-Anlage gewertet werden.

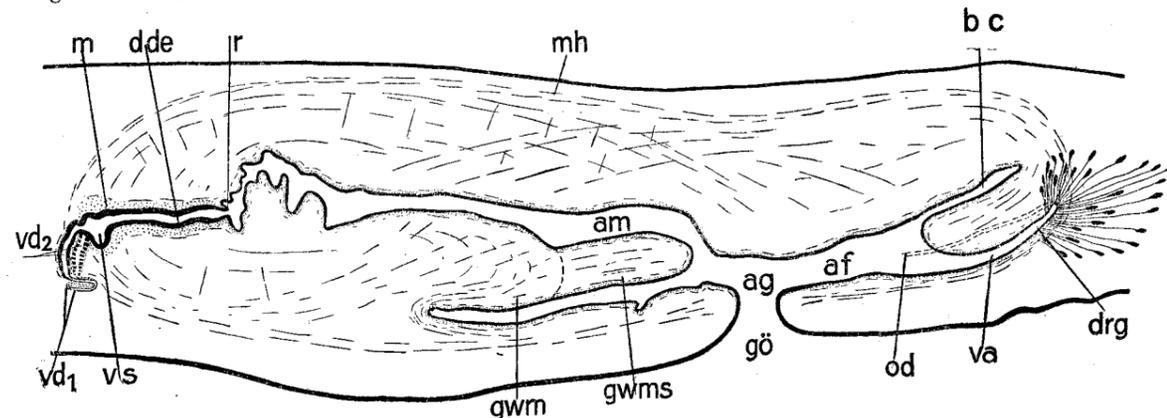


Fig. 6. *Geoplana biseminalis* n. sp. (Nr. 662/1914). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. ag Atrium commune, af Atrium femininum, am Atrium masculinum, bc Bursa copulatrix, dde drüsiger Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, gö Geschlechtsöffnung, gwm männlicher Genitalwulst, gwms männlicher Genitalwulst (Verlängerung desselben in seitlichen Schnitten durch den Kopulations-Apparat), m Muscularis des Ductus ejaculatorius, mh gemeinsame Muskelhülle, od Ovidukt, r Ringfalte am Übergang vom Ductus ejaculatorius zum Endabschnitt des Atrium masculinum, va Vagina, vd₁ Vasa deferentia (niederepithelial außerhalb der gemeinsamen Muskelhülle), vd₂ Vasa deferentia (hohepithelialer Endabschnitt), vs Vesicula seminalis. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Die Geschlechts-Öffnung (gö) führt in ein kurzes Atrium commune (ag) und von dort in ein durch einen mächtigen besonders in den Seitenteilen (gwms) stark entwickelten männlichen Genital-Wulst (gwm) abgegrenztes, langgestrecktes und an seinem vorderen Ende gefaltetes Atrium masculinum (am). In sein vorderes Ende mündet der gerade verlaufende hohepitheliale drüsige Ductus ejaculatorius (dde), der mit einer stärkeren Muscularis (m) versehen ist und eine auffällige Häufung von eosinophilen Drüsen in seiner Umgebung aufweist. An der Ausmündungsstelle des Ductus ejaculatorius in das Atrium masculinum wird sein Lumen durch eine winzige Falte (r) stark eingeengt. Der Beginn des Ductus ejaculatorius ist zu einer Vesicula seminalis (vs) von sehr mäßiger Größe erweitert. Die beiden Vasa deferentia (vd₁ und vd₂) zeigen eine etwas ungewöhnliche histologische Gestaltung. Sie nehmen nach ihrem Eintritt in die gemeinsame Muskel-Hülle (mh) den hohepithelialen Charakter der Vesicula seminalis und des Ductus ejaculatorius an und münden getrennt in die Samen-Blase.

Der weibliche Teil des Kopulations-Apparates beginnt mit einem kurzen Atrium femininum (af), von dem aus schräg nach oben und hinten eine blinde Falte, die als Bursa copulatrix (bc) zu deuten ist, abzweigt. Das Atrium femininum verengt sich ventral zu einer Vagina (va), die dorsad und nach hinten ansteigend in einen gemeinsamen Drüsen-Gang (drg) übergeht; in diesen Drüsen-Gang münden getrennt die Ovidukte (od).

Die Muskulatur zeigt eine starke Entwicklung der Eigenmuskulatur des Atrium masculinum und des Atrium femininum.

Auffallend stark ist die Entwicklung der Dotterstockfollikeln zwischen den Darmdivertikeln. Die Hoden-Bläschen sind in der üblichen dorsalen Lagerung festzustellen.

Der Kopulations-Apparat hat viel gemeinsame Züge mit dem von *Geoplana albonigra* (Fig. 5).

Geoplana meixneri n. sp.

(Fig. 7—9, Taf. 1, Fig. 3)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 825—828 (Typus).

Tagebuch-Notiz 1914: Nr. 638. Therezopolis, 27. III. (Taf. 1, Fig. 3); Landplanarie gefunden in einer Waldpartie bei Therezopolis. Rücken braunschwarz marmoriert. Unterseite grau-gelb mit dunkel-graubraunen Flecken. Gestreckt 58 mm lang, 3,5 mm breit. Nach vorn sehr stark verjüngt.

Maßangaben in mm.

	Im Leben:	Nach der Konservierung:
Länge	58	50
Größte Breite	3,5	3
Entfernung der Mund-Öffnung vom Vorderende	—	31,5
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	—	39,7

Äußere Beschreibung.

(Fig. 7, 8, Farb-Taf., Fig. 3)

Das einzige Exemplar dieser neuen Geoplaniden-Art ist nach der Lebend-Skizze BRESSLAU's (Taf. 1, Fig. 3, siehe auch Fig. 7) vorn abgerundet, wobei sich das Vorderende allmählich verschmälert; das Hinterende endet nach rascher Verjüngung spitz. Über die Färbung im Leben ist das Nötige der Tagebuch-Notiz zu entnehmen. Hinzufügen will ich, daß die Grundfarbe des Rückens ein Graugelb zu sein scheint. Der Querschnitt, am fixierten Exemplar in der vorderen Körper-Region geführt, zeigt eine ziemlich stark konvexe Dorsalseite auf einer flachen und in der mitte schwach eingedellten Ventralseite. Die Seitenpartien des Rückens gehen mit Rundung in die Bauchfläche über.

Die Augen (Fig. 8) lassen anscheinend das Vorderende frei und stehen nach anfänglich lockerer fast einreihiger Anordnung in ziemlich reicher Anzahl und ohne bestimmte reihige Verteilung in der Marginalzone bis ans Hinterende; gegen rückwärts nehmen sie an Zahl und Dichte stark ab.

Pharynx.

Der Pharynx ist ein schief gestellter zylindrischer mit stärker nach hinten abgerückter dorsaler Insertion.

Kopulations-Apparat.

(Fig. 9)

Der Kopulations-Apparat zählt zu den primitiven ohne Ausbildung eines Kopulations-Organes. Bei dieser Art ist jedoch ein komplizierterer Verlauf der männlichen Ausführungsgänge zu vermerken.

Die Geschlechts-Öffnung (gö) liegt dem Hinterende des Kopulations-Apparates sehr genähert. Durch eine Röhren-Bildung gelangt man von ihr in ein Atrium commune (ag) und von diesem ohne besondere Trennung in ein sehr lang gestrecktes weites Atrium masculinum (am), das mit einer mehrschichtigen gut entwickelten Muscularis (m) versehen ist. Dieses Atrium masculinum ist in seiner Mittelpartie mäßig gefaltet und empfängt von unten her vor seinem blinden vorderen Ende den drüsigen hohepithelialen Ductus ejaculatorius (dde). Die Atrium muscularis setzt sich in verstärktem Maße auf diesen fort, wobei ihn außerdem zahlreiche eosinophile Drüsen begleiten. In einem nach vorn aufsteigenden Bogen teilt sich (zvs.) der Ductus ejaculatorius in zwei etwas erweiterte Abschnitte, die beiden Vesiculae seminales

(vsr; in der Fig. von der Stelle zvs₁ an nur der rechte Teil der Gänge gezeichnet). Die Samen-Blasen biegen ventrad nach hinten ab und empfangen die Vasa deferentia (vdr). Diese bilden eine Schlinge dergestalt, daß sie zuerst bis in das Knie zwischen Atrium masculinum und dem einmündenden Ductus ejaculatorius nach rückwärts verlaufen und dann dorsal nach vorn umbiegend in die Samen-Blasen einmünden.

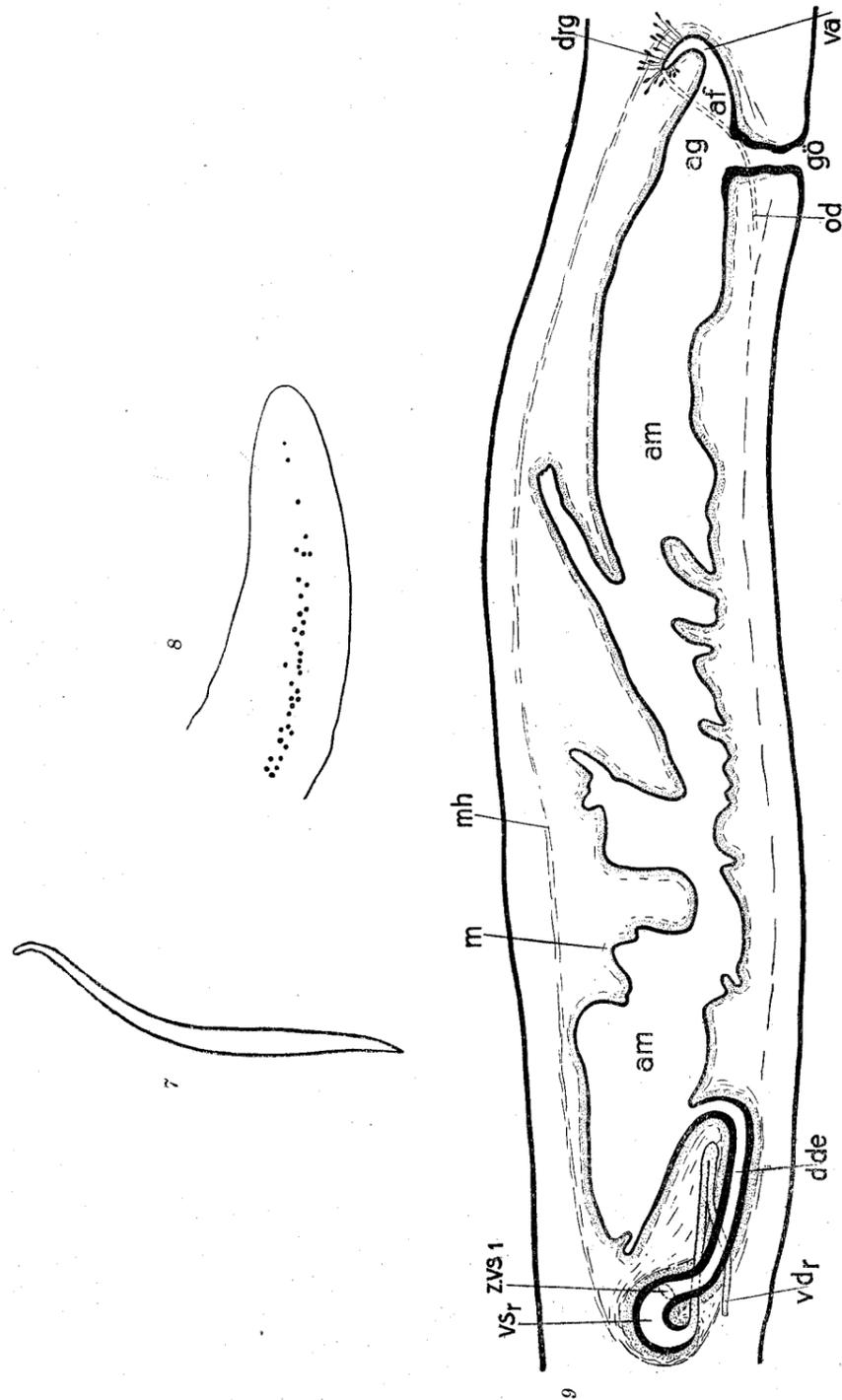


Fig. 7. *Geoplana meixneri* n. sp. (Nr. 638/1914). Umrifzeichnung (Original nach einer Skizze von E. BRESSLAU). Natürl. Größe.
 Fig. 8. *Geoplana meixneri* n. sp. (Nr. 638/1914). Vorderende in Seitenlage. Eingezeichnet die Augen. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).
 Fig. 9. *Geoplana meixneri* n. sp. (Nr. 638/1914). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. af Atrium femininum, ag Atrium commune, am Atrium masculinum, dde drüsiges Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, go Geschlechtsöffnung, m Muscularis, mh gemeinsame Muskelhülle, od Ovidukt, va Vagina, vdr rechtes Vas deferens, vsr rechte Vesicula seminalis, zvs₁ Einmündungsstelle der linken Vesicula seminalis, Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Der weibliche Teil beginnt mit einem unscheinbaren Atrium femininum (af), das sich rasch verengend und dorsad aufsteigend in eine kurze Vagina (va) und einen gemeinsamen kurzen und nach vorn umbiegenden Drüsen-Gang (drg) fortsetzt. In diesen münden getrennt die beiden Oviducte (od). Die Schalen-Drüsen haben sich nur sehr schlecht färberisch differenziert, sodaß die Abgrenzung zwischen Vagina und Drüsen-Gang erschwert war.

Der ganze Kopulations-Apparat ist von einer deutlichen gemeinsamen Muskel-Hülle (mh) umgeben. Außerdem fällt eine starke Entwicklung der Eigenmuskulatur des Atrium masculinum auf.

Die Dotterstockfollikeln sind außerordentlich reich zwischen, über und unter den Darm-Ästen verteilt und die Hodenfollikeln wurden in der üblichen dorsal orientierten Anordnung angetroffen.

Die charakteristische Schleifenbildung der Vasa deferentia und die Besonderheiten im Verlauf des Ductus ejaculatorius dürften bei späteren Funden leicht zur Wiedererkennung dieser neuen Art beitragen.

***Geoplana penhana* n. sp.**

(Fig. 10—12, Taf. 1, Fig. 4)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 829—837 (Typus).

Tagebuch-Notiz 1914: Nr. 1488. Penha, 30. VI.: 2 Landplanarien (*Geoplana metzi*?) an Kokosnuß-Schalen auf Sandboden. Neben-Notiz zur Farben-Skizze (Taf. 1, Fig. 4). Oberseite: Untergrund grau-braun; Mittelstreif gelblich, schwarz eingefärbt; zwei seitliche Punktstreifen schwarz-braun nach vorn und hinten in scharfe Linien auslaufend, nach den Seiten in eine Marmorierung sich auflösend. Unterseite: gelb-grau, Außenrand am Vorderende dunkler.

Maßangaben in mm.

	Nach der Konservierung:	
	Länge	48 (Nr. 1488a)
Größte Breite	4.5 (Nr. 1488a)	3.5 (Nr. 1488b)
Entfernung der Mund-Öffnung vom Vorderende	32.5 (Nr. 1488a)	26.8 (Nr. 1488b)
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	41 (Nr. 1488a)	Geschlechts-Apparat noch unentwickelt.

Äußere Beschreibung.

(Fig. 10, 11, Taf. 1, Fig. 4)

Von dieser Art waren glücklicher Weise zwei Exemplare vorhanden; nur eines von beiden war geschlechtsreif. *Geoplana penhana* ist eine sehr schön gezeichnete vierstreifige Landplanarie von mehr flacher Gestalt. Die vier Streifen sind bis ans Vorderende verfolgbar. Die beiden Medianstreifen begrenzen die helle Mittelzone besonders scharf und tief schwarz. Nach den Seiten hin ist ihre Begrenzung weniger deutlich und viel heller. Auch die beiden Lateralstreifen sind heller als die mediaden Teile des Medianstreifenpaares. Die Ausbildung der Streifen ist am konservierten, nicht geschlechtsreifen Exemplar besonders deutlich erhalten geblieben, eine Tatsache, die sich öfters bei Untersuchung jüngerer Tiere feststellen ließ. Ein Querschnitt zeigt eine viel größere Breite als Höhe. Der Rücken erhebt sich sehr schwach konvex über der Ventralfläche und geht in diese mit abgerundeten Kanten über.

Das Vorderende verjüngt sich allmählich, während das Hinterende in rascher Abrundung abschließt (Fig. 10, Taf. 1, Fig. 4).

abschnitte der Vasa deferentia ist von einer selbständigen gemeinsamen Muskelhülle (abzuleiten von der den übrigen Kopulations-Apparat umschließenden gemeinsamen Muskelhülle mh) umgeben. Dazwischen lagert eine reiche Eigenmuskulatur, sodaß dieser Abschnitt einen sehr muskulösen, bulbösen Eindruck macht.

Der weibliche Teil des Kopulations-Apparates beginnt mit einem geräumigen Atrium femininum (af), dessen Epithel höher ist als das des Atrium masculinum; es nimmt an seinem stark verschmälerten hinteren Ende eine kurze Vagina (va) auf. Der gemeinsame Drüsengang (drg) biegt ventrad ab (ziemlich selten!) und nimmt die Sekretgänge zahlreicher Schalendrüsen (dr) auf. Die Ovidukte (od) funktionieren an ihren Endabschnitten als getrennte Drüsengänge (drg₁) und münden unter Bildung einer Aussackung nach rückwärts in den gemeinsamen Drüsengang.

Das Atrium masculinum ist mit einer Eigenmuskulatur versehen und in viel stärkerem Maße finden wir eine solche am Atrium femininum.

Die Dotterstockfollikeln sind reich entwickelt und die Hodenbläschen reichen zum Teil etwas zwischen die Darmdivertikel herab.

Ein Vergleich dieses Geschlechts-Apparates mit anderen bereits besprochenen weist besonders im männlichen Teil auf *Geoplana meixneri* (Fig. 9) hin.

***Geoplana bergi* (?) GRAFF.**

(Fig. 13—15, Taf. 1, Fig. 5)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 838—852.

Tagebuch-Notiz 1914: Nr. 790. Therezopolis, 29. IV.: *Geoplana* ähnlich Nr. 638 (*Geoplana meixneri* n. sp.) aber in Färbung viel heller, vielleicht andere Art. Mittelstreif aus dichtgedrängten Flecken, nur in der hinteren Partie (über dem Kopulations-Apparat) deutlich, nach vorn hin schwach angedeutet. Oberseite gelbbraunlich mit dunklen braunschwarzen und hellen graubraunen Flecken, die hinten dicht, nach vorne in zwei dem Rande folgende Punktlinien auslaufen (in der Farben-Skizze Taf. 1, Fig. 5 nicht eingezeichnet, doch vergleiche GRAFF 1899, *Geoplana bergi* Taf. VIII, Fig. 18). Unterseite graugelb. Vorderende lang, beim Kriechen meist aufwärtsgebogen, bläulichgrau (Ober- und Unterseite). Rollt sich beim Konservieren mit heißem Sublimatessig.

Tagebuch-Notiz 1929: Nr. 67. Therezopolis, 8. IV.: *Geoplana* wie Nr. 790/1914. Die dort gegebene Beschreibung paßt auch genau auf dieses Tier. Es rollt sein Vorderende auch diesmal bei der Konservierung mit heißem Gelei spirali auf. Gefunden in einer laufenden Bromelie auf Fazenda Macacú.

Maßangaben in mm.

	Nach der Konservierung:	
Länge	38.6 (Nr. 790/1914)	36.2 (Nr. 67/1929)
Größte Breite	3.5 (Nr. 790/1914)	3.1 (Nr. 67/1929)
Entfernung der Mund-Öffnung vom Vorderende	25.7 (Nr. 790/1914)	25.3 (Nr. 67/1929)
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	30.8 (Geschlechts-Öffnung noch geschlossen.)	31.2 (Nr. 67/1929)

Äußere Beschreibung.

(Fig. 13, Taf. 1, Fig. 5)

Eine Anzahl anatomischer und histologischer Befunde geben mir trotz nicht möglichen Vergleiches der Geschlechts-Apparate (der Kopulations-Apparat von Nr. 790/1914 ist noch nicht voll entwickelt) soviel Anhaltspunkte, daß die Angabe in der Tagebuch-Notiz von 1929, die auf völlige Gleichheit der dort gefundenen Landplanarie Nr. 67 mit der 1914 erbeuteten Nr. 790 hinweist, nicht anzuzweifeln ist. Die vermutliche Identifizierung beider Exemplare mit der GRAFF'schen *Geoplana bergi* (GRAFF, 1899, S. 323) kann mit gewissen Vorbehalten gemacht

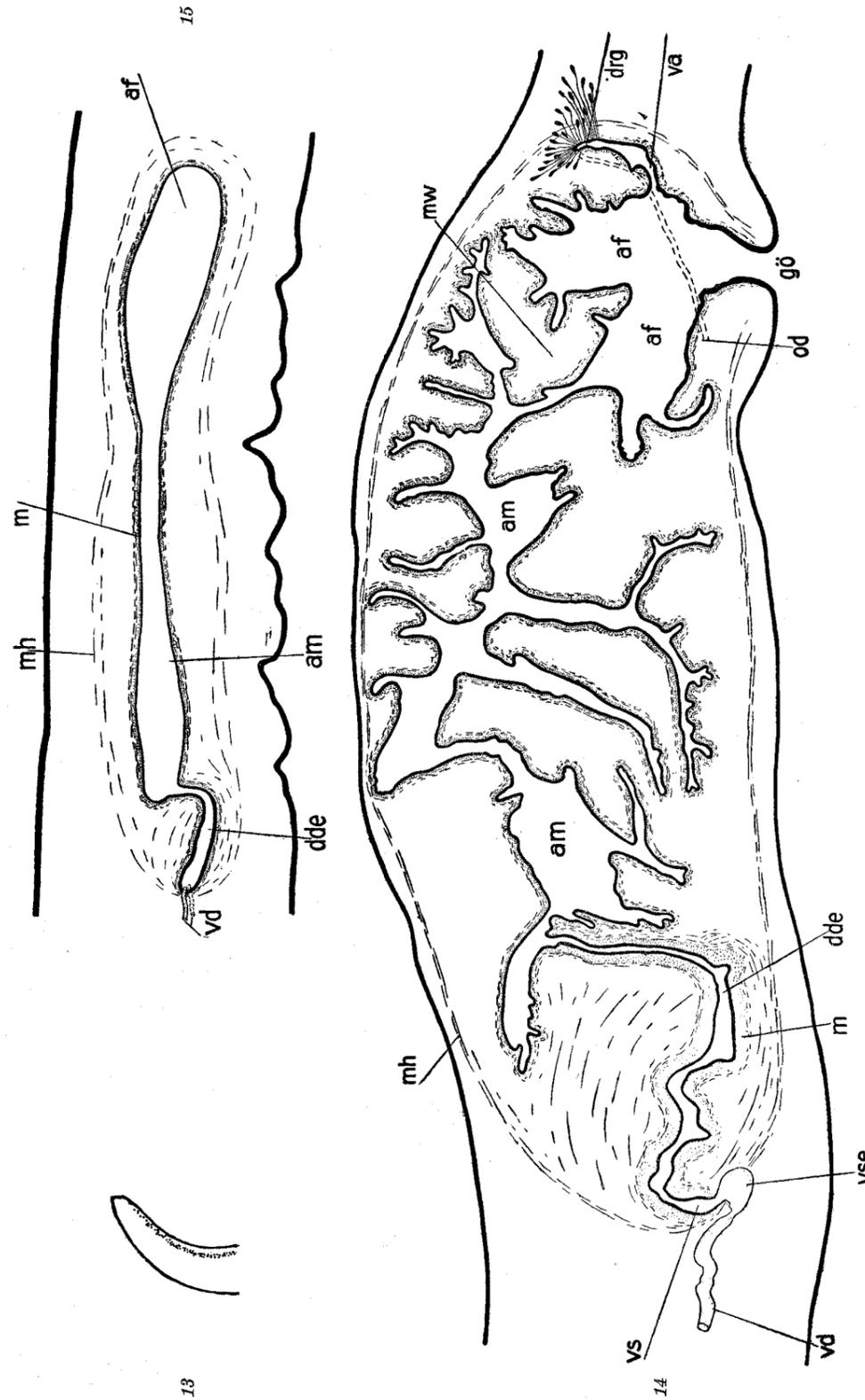


Fig. 13. *Geoplana bergi* (?) GRAFF (Nr. 790/1914). Vorderende (Spitze verletzt) in seitlicher Lage mit Augen. Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert).

Fig. 14. *Geoplana bergi* (?) GRAFF (Nr. 67/1929). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. af Atrium femininum, am Atrium masculinum, dde drüsiges Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, gö Geschlechtsöffnung, m Muscularis, mh gemeinsame Muskelhülle, mw dorsaler querer Muskelwulst, od Ovidukt, va Vagina, vd Vas deferens, vs Vesicula seminalis, vsc äußere falsche Samenblase. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Fig. 15. *Geoplana bergi* (?) GRAFF (Nr. 790/1914). Medianschnitt durch den noch unreifen Kopulations-Apparat. af Atrium femininum, am Atrium masculinum, dde Ductus ejaculatorius, m Muscularis, mh gemeinsame Muskelhülle, vd Vasa deferentia. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

werden. Die bei GRAFF gegebene Beschreibung und insbesondere die Farben-Skizze (GRAFF, Taf. VII, Fig. 18) läßt mit verhältnismäßig großer Sicherheit auf die Artgleichheit meiner Exemplare schließen. Leider ist der Kopulations-Apparat von *Geoplana bergi* noch nicht untersucht worden, sodaß die endgültige Feststellung nicht mit voller Sicherheit möglich ist. Ein Unterschied liegt auch in den Angaben GRAFF's über den Querschnitt durch seine Art. Diese wird als ziemlich stark dorsal gewölbt und ventral flach bezeichnet. Die Seitenkanten sollen ziemlich scharf und bauchwärts abgebogen sein. Bei meinem Exemplare ist die Wölbung des Rückens auch ziemlich stark. Die Ventralseite ist flach, die Seitenpartien aber nicht scharf sondern gerundet und nicht bauchwärts abgebogen. Wie weit diese Querschnitts-Gestaltung allenfalls als Konservierungs-Produkt zu werten ist, kann nur bei einer größeren Anzahl von Exemplaren festgestellt werden. Immerhin sind aber in Bezug auf Zeichnung, Pigmentierung (Vergleiche auch Grundfarbe und Marmorierung) und Körper-Umriß (*Geoplana bergi* und unsere Tiere haben stark ausgezogenes spitzes Vorderende und etwas schwächer verjüngtes spitzes Hinterende) soviel gemeinsame Züge, daß ich damit meine Identifizierung für nicht zu gewagt erachten muß.

Die Augen-Stellung ist gleich, wie sie von GRAFF beschrieben wurde. Das in Fig. 15 dargestellte Vorderende von Nr. 790/1914 zeigt leider infolge Verletzung die Anordnung der Augen um das Vorderende nicht, läßt aber auf fast einreihige Anlage schließen. Hinter dem Vorderende stehen die Augen bis ans Hinterende ziemlich dicht und unregelmäßig mehrreihig in der Randpartie. An dieser Stelle möchte ich auf eine Tatsache hinweisen, die leicht zu Irrtümern führen kann. In der Literatur findet man öfter den Hinweis, daß die Pigmentbecherzellen von mondsichelförmiger, bzw. halbmondförmiger Gestalt sind. Dies wird als Besonderheit und Charakteristikum für manche Arten angegeben. Auch mir kamen bei meinen Untersuchungen öfters solche Fälle (gerade bei der eben zu besprechenden Art) vor. Eine eingehende Untersuchung führte zum einfachen Ergebnis, daß diese merkwürdige Gestaltung nur eine Folge vorhergegangener Quetschung war und neben diesen Halbmondzellen auch ganz normale rundliche Pigmentbecher vorhanden waren.

Pharynx.

Der Pharynx ist ein zylindrischer mit vom Darm-Mund nach rückwärts abgerückter dorsaler Insertion.

Kopulations-Apparat. (Fig. 14, 15)

Der Kopulations-Apparat zeigt in der Gestaltung des Endabschnittes des Ductus ejaculatorius sehr viel Ähnlichkeit mit den früher besprochenen Arten *Geoplana penhana* n. sp. und besonders mit der *Geoplana meixneri* n. sp.

Besprochen wird zuerst der vollentwickelte Kopulations-Apparat von Nr. 67/1929 (Fig. 14). Die Geschlechts-Öffnung (gö) führt trichterförmig in das Atrium femininum (af), das ein Stück vor die Geschlechts-Öffnung reicht. Durch eine Wulstfalte (querer dorsaler Muskelwulst, mw) wird davon das Atrium masculinum (am) räumlich geschieden und steht mit dem Atrium femininum durch einen schmalen Zugang in Verbindung. Das Atrium masculinum ist von großer, räumlicher Ausdehnung und wird durch reiche dorsale und ventrale Faltenbildung in kavernenartige Nebenräume gegliedert. Am vorderen Atriumsende mündet von der Ventralseite aufsteigend der Ductus ejaculatorius (dde), der bis auf ein ganz kurzes Stück nahe seiner Ausmündung reichen drüsigen Epithelcharakter hat. Eine gut entwickelte Muscularis (m) umgibt ihn in seinem ganzen Verlauf. Während der von vorn nach rückwärts verlaufende etwas geschlängelte Teil des Ductus ejaculatorius fast gleich lang ist als der dorsal aufsteigende Endabschnitt, ist der parallel zu diesem verlaufende Anfangsabschnitt sehr kurz. In die kleine, samenblasenartige Erweiterung (vs) dieses Teiles des Ductus ejaculatorius münden die beiden Vasa deferentia (vd); diese besitzen an ihrer Einmündungsstelle außerhalb der gemeinsamen Muskelhülle als falsche Samenblasen (vse) zu bezeichnende Erweiterungen

voll mit Samenmasse. Im Bereiche des Ductus ejaculatorius kommt es zu einer bulbusartigen Entwicklung innerhalb der Muskelhülle infolge der besonders dorsal vom Ductus ejaculatorius stark entwickelten Eigenmuskulatur.

Das Atrium femininum empfängt am blinden Hinterende die dorsal aufsteigende Vagina (va), deren Anfangsteil als kurzer gemeinsamer Drüsengang (drg) umgebildet ist und reich mit Schalendrüssen versorgt wird. In den Drüsengang münden getrennt die beiden Ovidukte.

Das Atrium masculinum und Atrium femininum besitzt eine reich entwickelte Eigenmuskulatur. Eine gemeinsame Muskelhülle (mh) umschließt den ganzen Kopulations-Apparat.

Von Nr. 790/1914 liegt ein Entwicklungsstadium des Kopulations-Apparates (Fig. 15) vor, das, ohne Geschlechts-Öffnung, schon eine räumliche Scheidung der beiden Geschlechts-Atrien (am und af), die Anlage des Ductus ejaculatorius (dde) und die Vasa deferentia (vd) feststellen läßt. Die ganze Art der Anlage weist auf die Möglichkeit der räumlichen Gestaltung des Kopulations-Apparates, wie wir ihn eben bei Nr. 67/1929 gesehen haben, ohne weiteres hin.

In der Anordnung der Hoden- und Dotterstockfollikeln treffen wir keine Besonderheiten.

Geoplana caeruleo-nigra n. sp.

(Fig. 16—18)

Stoff: Natur-Museum Sendenbergl, Vermes Nr. 853—865 (Typus).

Tagebuch-Notiz 1929: Nr. 152. Therezopolis, 22. IV.: Auf Fazenda Arnaldo Guinlé eine dunkelblau-schwarze große Landplanarie gefunden, die ganz ausgestreckt über 16 cm lang war bei ca. 6 mm Breite. Kontrahiert glich sie einer großen *Geoplana notocelis* (= *Geoplana notophthalma* n. sp.) der Gestalt nach. Bauchseite weißlich. An den Seiten des vorderen Körper-Abschnitts hellgraue Punkte undeutlich sichtbar, wahrscheinlich Höfe um die Augen. Das Tier schied im Formol eine Unmasse Schleim ab, der weißlich koagulierte und auf der deckenden Glasplatte die Gestalt des Tieres, das sich darin noch etwas kontrahierte, angab.

Maßangaben in mm.

	Im Leben:	Nach der Konservierung:
Länge	160	76 (Nach einer Notiz von O. Steinböck)
Größte Breite	6	8
Entfernung der Mund-Öffnung vom Vorderende	—	53 (Nicht genau! Der Pharynx war herauspräpariert)
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	—	63

Außere Beschreibung.

(Fig. 16, 17)

Diese große Landplanarie kenne ich nur von Bruchstücken des einzigen Exemplares. Der Pharynx lag schon herauspräpariert in der Tube; der Geschlechts-Apparat war von anderer Seite bereits geschnitten. Das Vorderende des konservierten Tieres läuft schlank in eine Spitze aus, während das Hinterende breiter und jäh zugespitzt erscheint. Über die Körperform dieser großen Landplanarie gibt eine BRESSLAU'sche Leben-Skizze (Fig. 16) in ausgestrecktem Zustand Aufschluß. Querschnitte in einiger Entfernung vom Vorderende ergaben eine starke dorsoventrale Abplattung mit stumpf abgerundeten Seitenkanten. BRESSLAU machte in seiner Tagebuch-Notiz auf hellgraue Punkte in der allgemein dunkelblau-schwarzen Rückenfläche aufmerksam, die er als pigmentfreie Höfe um die Augen deutet. Die Untersuchung bestätigte diese Annahme.

Die das Vorderende einreihig umgebenden Augen (Fig. 17) nehmen bald eine unregelmäßige, mehrreihige Anordnung in der Randpartie ein und liegen ein Stück hinter dem

Vorderende immer in pigmentfreien Höfen. Am Hinterends-Fragment wurden ebenfalls Augen noch festgestellt.

Pharynx.

Der herauspräpariert vorgefundene Pharynx macht den Eindruck eines zylinderförmigen.

Kopulations-Apparat.

(Fig. 18)

Die Schnittserie des Kopulations-Apparates war leider nicht ganz vollständig. Durch zu kurzes Abschneiden fehlte der vorderste Abschnitt des männlichen Kopulations-Apparates, sodaß ich auf die Gestaltung desselben nur schließen kann.

Durch die Geschlechts-Öffnung (gö) gelangt man streng genommen in das Atrium femininum (af). Durch einen schwachen dorsalen Muskelwulst (mw) davon unvollständig geschieden beginnt das Atrium masculinum (am), das sich verschmälert nach vorn in einen mit einer starken Eigenmuskulatur (mam) umgebenen durch reiche Faltenbildung ausgezeichneten Abschnitt (am₁) fortsetzt. Das Epithel dieses Abschnittes ist ziemlich hoch. An seinem vordersten Teil läßt sich der Eintritt des Ductus ejaculatorius ohne Penis-Bildung vermuten.

Das Atrium femininum (af) empfängt die durch einen in Bildung begriffenen Cocon (o) sehr stark erweiterte Vagina (vaa). Hierbei ist eine bei Cocon-Bildung immer wieder gemachte Beobachtung besonders zu erwähnen. Das hohe Vaginal-Epithel verliert im Bereiche des Cocons vollkommen seine Gestalt und ist in seiner Begrenzung nicht mehr feststellbar. Ich vermute, daß das hohe drüsige Epithel zur Bildung des Cocons herangezogen wird und später regeneriert werden muß, falls die Tiere noch eine zweite Geschlechts-Periode erleben (GRAFF nimmt eine Lebensdauer von 1 Jahr an. Siehe GRAFF 1899, S. 247 oben). Dorsal aufsteigend (wie bei *Geoplana penhana*, Fig. 12) mündet in die Vagina (va) der gemeinsame Drüsen-Gang (drg), in den die in ihren Endabschnitten als Drüsen-Gänge (drg₁) funktionierenden Ovidukte (od) einmünden.

Die Vagina und Drüsen-Gänge sind von einer gut entwickelten Eigenmuskulatur umgeben. Der ganze Kopulations-Apparat liegt in einer gemeinsamen Muskelhülle (mh).

Geoplana goetschi n. sp.

(Fig. 19, 20)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 866—887; Typus 879—887.

Tagebuch-Notizen 1929. Nr. 75, Therezopolis, 10. IV.: *Geoplana fryi* von Fazenda Macucú, war durchgebrannt aber noch lebend erwischt. Sehr helles Exemplar. — Nr. 89. 12. IV.: Aus Terrarium durchgebrannt aber eingefangen und ganz frisch konserviert.

Äußere Beschreibung.

(Fig. 19)

Infolge der von BRESSLAU gemachten Vorbestimmung der Tiere als *Geoplana fryi* und der wenigstens bei Nr. 89/1929 täuschend ähnlichen Zeichnung, wie sie für *Geoplana fryi* bekannt ist, hatte ich es leider unterlassen Messungen an den beiden Exemplaren zu unternehmen. Nach sehr ungenauer nachträglicher Schätzung dürfte aber für Nr. 89 immerhin eine Gesamtlänge von 50—60 mm und eine größere Breite von 7—8 mm nicht zu hoch gegriffen sein.

Geoplana goetschi n. sp. ist nach meinen Aufzeichnungen eine sehr platt gedrückte Landplanarie; Querschnitte zeigen eine schwache dorsale Wölbung bei leicht konkaver Ventralseite. Die Seitenkanten sind zugespitzt. Das Vorderende des konservierten Exemplares verjüngt sich allmählich und endet stumpf; das Hinterende schließt mit einer breiten Rundung ab. Die Färbung des dunkleren Exemplares Nr. 89 war noch einigermaßen gut erhalten und ist wirklich von dunkleren *fryi*-Tieren schwer zu unterscheiden: Ein dunkel braungrüner Rücken, der in der Lateralzone einen schmalen gelblichen Streifen Grundfarbe erkennen läßt; dieser ist seinerseits wieder marginal durch einen dunklen Saum eingefast. Die Ventralseite ist grau-gelb.

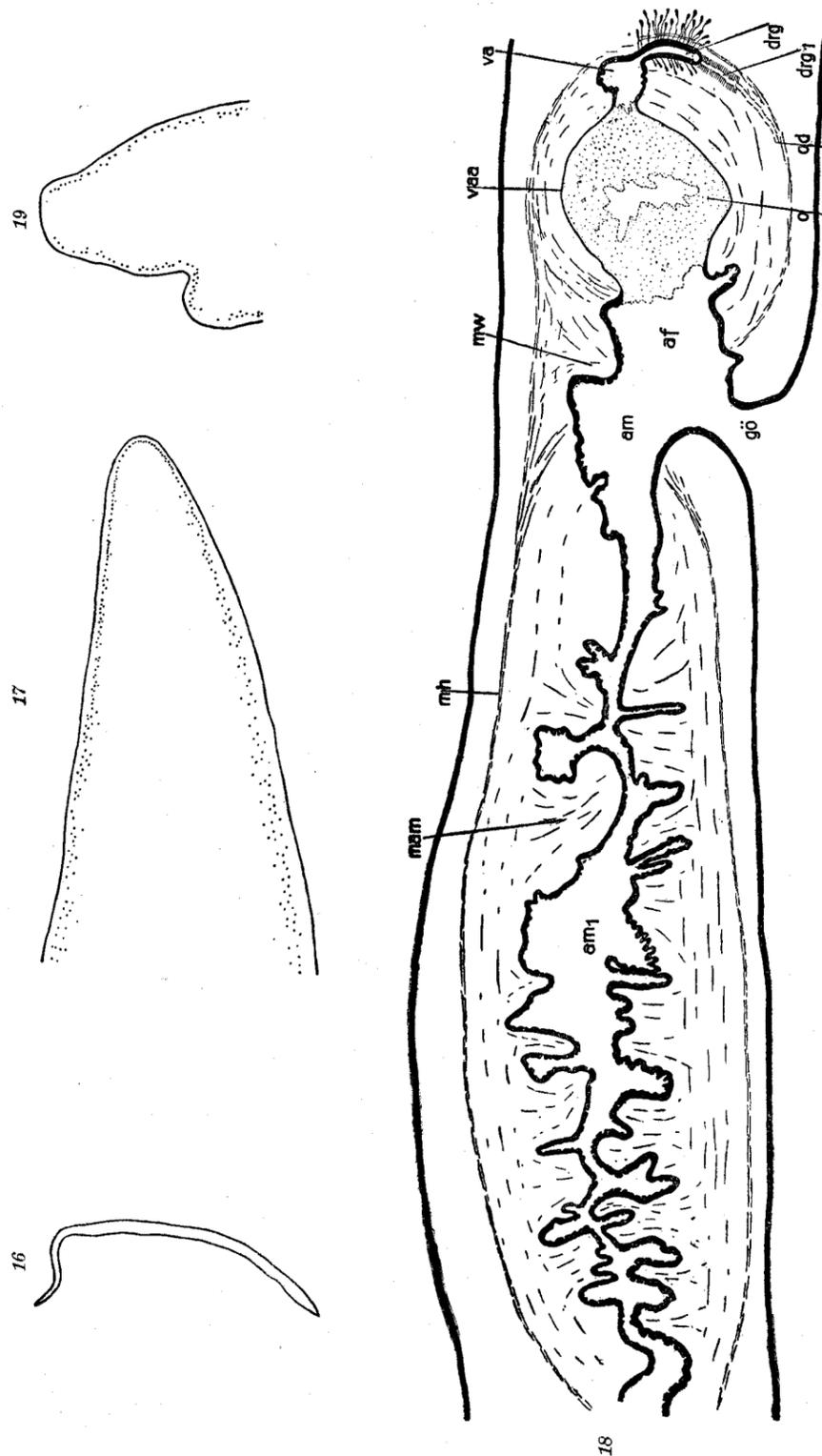


Fig. 16. *Geoplana caeruleo-nigra* n. sp. (Nr. 132/1929). Umrisszeichnung des gestreckten Tieres (Original nach einer Skizze von E. BRESSLAU). Auf $\frac{1}{2}$ verkleinert.

Fig. 17. *Geoplana caeruleo-nigra* n. sp. (Nr. 132/1929). Vorderende mit Augen. Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert).

Fig. 18. *Geoplana caeruleo-nigra* n. sp. (Nr. 132/1929). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. af Atrium femininum, am und am₁ Atrium masculinum, drg gemeinsamer Drüsenang, drg₁ getrennter Drüsenang, gö Geschlechtsöffnung, mam Eigenmuskulatur des Atrium masculinum, mh gemeinsame Muskelhülle, mw dorsaler quere Muskelwulst, o in Bildung begriffener Cocon, od Ovidukt, va Vagina, vaa Beginn der Vagina (stark erweitert). Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert).

Fig. 19. *Geoplana goetschi* n. sp. (Nr. 89/1929). Vorderende mit Augen (links unten stark beschädigt). Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert).

Die Augen (Fig. 19) scheinen das Vorderende einreihig zu umgeben (läßt sich auf den beiden stark beschädigten Vorderenden nicht wünschenswert feststellen), um dann in der Randpartie in einer sehr schmalen Zone unregelmäßig bis rückwärts verteilt zu sein.

Pharynx.

Der Pharynx ist zylindrisch mit von Darmund etwas nach hinten abgerückter dorsaler Insertion.

Kopulations-Apparat.

(Fig. 20)

Beide Exemplare haben Schwierigkeiten beim Schneiden gemacht. Die Schnittserien von Nr. 89/1929 gelangen jedenfalls verhältnismäßig gut und dienen als Vorlage für die Kopulations-Apparatskizze. Immerhin läßt sich die Identität des Kopulations-Apparates von Nr. 75/1929 mit dem von Nr. 89/1929 ohne weiteres feststellen.

Von der Geschlechts-Öffnung (gö) gelangt man direkt in das Atrium femininum (af), das durch ein besonders hohes Drüsenepithel ausgezeichnet ist und sich vor die Geschlechts-Öffnung bis an die mit den beiden ++ bezeichnete Stelle erstreckt. Dort erst beginnt das durch niedrigeres Epithel gekennzeichnete Atrium masculinum (am); dieses fällt durch reiche Faltenbildung auf und besitzt dadurch eine bedeutend größere Oberfläche als das Atrium femininum. An seinem blinden Ende innerhalb eines größeren Atrium-Abschnittes mündet der Ductus ejaculatorius (de) ohne eine Penis-Bildung. Der Ductus ejaculatorius steigt dorsal und nach vorn auf und biegt an seinem Beginn mit merklicher Erweiterung etwas ventral ab. Hier münden (zvs₂) nun zwei geräumige ziemlich horizontal liegende Vesiculae seminales (vs₁). An ihren vorderen Enden münden von unten kommend die Vasa deferentia (vd₁).

Eine von der gemeinsamen Muskelhülle (mh) sich fortsetzende Muskelhaube (mh₁) umgibt den erweiterten Teil des Ductus ejaculatorius und die Samenblasen. Vom Endabschnitt des Ductus ejaculatorius strahlen deutlich radiäre Muskelfasern bis über die Muskelhülle hinaus ins Parenchym. Die Eigenmuskulatur des Atrium masculinum ist sehr kräftig entwickelt.

In das Atrium femininum (af) mündet die durch Cocon-Bildung (o) mächtig erweiterte Vagina (va) (Bemerkungen über die Epithelverhältnisse siehe Seite 20), die von oben und vorn

Fig. 20. *Geoplana goetschi* n. sp. (Nr. 89/1929). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. af Atrium femininum, am Atrium masculinum, de Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsenang, mh gemeinsame Muskelhülle, mh₁ Muskelhülle um den Endabschnitt des Ductus ejaculatorius und die Samenblasen, gö Geschlechtsöffnung, o Cocon, od Ovidukt, va Vagina, vd₁ Vas deferens der linken Seite, vs₁ Samenblase der linken Seite, zvs₂ Zugang zur Samenblase der rechten Seite. ++ Ende des Atrium femininum. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Fig. 21. *Geoplana modesta* (?) GRAFF (Nr. 1487/1914). Umrißzeichnung (Original nach einer Skizze von E. BRESSLAU). Natürl. Größe.

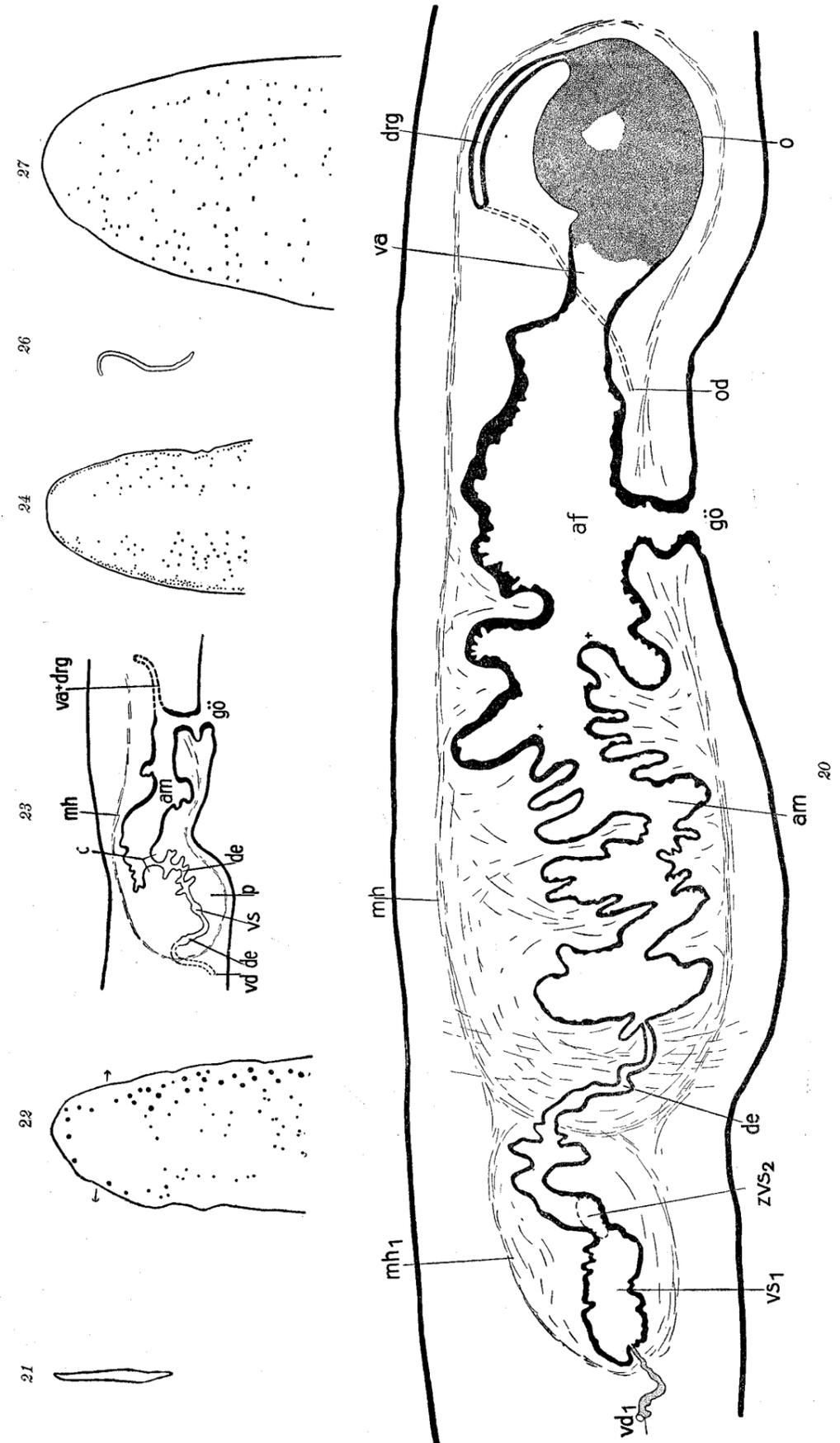
Fig. 22. *Geoplana modesta* (?) GRAFF (Nr. 1487/1914). Vorderende in etwas seitlicher Lage mit Augen. Die beiden Pfeile kennzeichnen die Stelle, an der das Vorderende abgebrochen war und in der Zeichnung ergänzt wurde. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Fig. 23. *Geoplana modesta* (?) GRAFF (Nr. 1487/1914). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. Die unterbrochenen Linien sind Rekonstruktionen. am Atrium masculinum, c Penis, de Ductus ejaculatorius, gö Geschlechtsöffnung, mh gemeinsame Muskelhülle, p Bulbus, va + drg Vagina und Drüsenang, vd Vas deferens, vs Vesicula seminalis. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Fig. 24. *Geoplana velutina* n. sp. (Nr. 80/1915). Vorderende mit Augen. Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert).

Fig. 26. *Geoplana subterranea* FR. MÜLLER (Nr. 37/1929). Umrißzeichnung. (Original nach einer Skizze von E. BRESSLAU). Auf 1/3 verkleinert.

Fig. 27. *Geoplana subterranea* FR. MÜLLER (Nr. 141a/1929). Vorderende mit eingezeichneten (durchschimmernden Stäbchendrüsen). Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).



her einen langen Drüsengang (drg) empfängt. Die Schalendrüsen waren nicht gut festzustellen. Die Oviducte (od) münden getrennt in den Drüsen-Gang. Die Dottersock- und Hodenfollikeln bieten in ihrer Lage nichts Neues.

Anhangsweise möchte ich auf die vollkommene Gleichheit des weiblichen Teiles des Kopulations-Apparates mit dem von *Geoplana fryi* var. *bruna* hinweisen (siehe Fig. 85), so daß man *Geoplana goetschi* ohne Penis-Bildung und *Geoplana fryi* mit stark entwickeltem Penis als Anfangs- und Endglied einer Entwicklung-Reihe betrachten kann, deren Zwischenglieder noch nicht bekannt sind (z. B. Geoplaniden mit gleichem weiblichen Kopulations-Apparat und beginnender Penis-Bildung).

***Geoplana modesta* (?) GRAFF.**

(Fig. 21—23, Taf. 1, Fig. 6)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 888—890.

Tagebuch-Notiz 1914: Nr. 1487. Penha, 30. VI.: Kleine Landplanarie unter einem Baum kriechend gefunden. Grundfarbe der Oberseite gelblich-grau, das Vorderende jedoch mehr ins Rot spielend. Die beiden inneren Streifen braun, die beiden äußeren schwarz, hinten breit, nach vorn in einzelne Punkte auslaufend. Unterseite grau, hinten gelblich.

Maßangaben in mm.

	Nach der Konservierung:
Länge	16
Größte Breite	1.6
Entfernung der Mund- Öffnung vom Vorderende	9.2
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	11.3

Außere Beschreibung.

(Fig. 21, 22, Taf. 1, Fig. 6)

Die Beschreibung, die GRAFF (GRAFF 1899, S. 322) von dieser vierstreifigen Art auf Grund von Museums-Stücken bekanntgibt, paßt verhältnismäßig gut auf den Befund bei dem einzigen konservierten Tier Nr. 1487/1914 der BRESSLAU'schen Sammlung. Die Tagebuch-Notiz und Beschreibung der Lebend-Skizze BRESSLAU's (Taf. 1, Fig. 6) zeigt allerdings viel hellere Farbtöne (gelblich-grau, vorn mehr rötlich); diese dunkelten aber im Laufe der Zeit, wie dies häufig der Fall sein kann, stark nach. Am konservierten Objekt war die verhältnismäßig grobkörnige Pigmentierung, die auch GRAFF erwähnt („braunes Parenchympigment“), gut sichtbar. Die Streifen waren fast vollkommen ausgelöscht.

Die Körper-Gestalt stimmt mit der von GRAFF für *Geoplana modesta* angeführten vollkommen überein: Das Vorderende ist rasch verjüngt, das Hinterende breiter zugerundet (in Fig. 21 nicht ersichtlich weil Kriechstadium). Der Querschnitt des nicht gut konservierten Exemplares zeigt starke dorsoventrale Abplattung mit geringer ventraler Konkavität.

Die Augen (Fig. 22) sind um das Vorderende locker und unregelmäßig einreihig gestellt (das Vorderende wurde in der Zeichnung angestückelt, da das Objekt an der in der Zeichnung mit Pfeilen bezeichneten Stelle abgebrochen war). Sofort hinter dem Vorderende greifen die Augen fast über die ganze Rückenfläche über, wobei die Rückenaugen viel kleiner sind als die unregelmäßig angeordneten Seitenaugen. In dieser Hinsicht stimmt mein Exemplar allerdings mit der GRAFF'schen Beschreibung nicht überein; dennoch wäre es denkbar, daß die kleineren Rückenaugen seinen Beobachtungen entgangen waren.

Auf Grund der positiven Merkmale will ich meine Geoplanide einstweilen als *Geoplana modesta* beschreiben.

Pharynx.

Der Pharynx ist ein etwas schief gestellter zylindrischer.

Kopulations-Apparat.

(Fig. 23)

Der Kopulations-Apparat war leider infolge der schlechten Konservierung zur Gänze nicht feststellbar, so daß Teile, die in der Skizze mit unterbrochenen Linien eingezeichnet wurden, rekonstruiert werden mußten. Die Schnittserien machen außerdem unbedingt den Eindruck, daß das Objekt in der Tube zeitweilig eingetrocknet war und dann wieder unter Alkohol gesetzt wurde. Die Gewebe sind stark verquollen und zeigen keine ordentlich distinkte Färbung.

Von der Geschlechts-Öffnung (gö) gelangt man durch einen röhrenförmigen Kanal in das Atrium masculinum (am); dieses erstreckt sich ziemlich weit nach vorn. An der ventralen Atriumwand vor seinem blinden Ende mündet der Ductus ejaculatorius, wobei eine schwache konusartige Penis-Bildung (c) feststellbar ist. Der Ductus ejaculatorius (de) zeigt in seinem Verlauf eine ventrale Kniebildung, einige ringfaltenartige Erweiterungen am Endabschnitt vor der Ausmündung und eine samblasenartige Auftreibung gleich hinter dem Knie. Ein vor dem Knie aufsteigender Ductus ejaculatorius-Anteil nimmt die Vasa deferentia (vd) auf.

Der weibliche Teil besteht ohne besondere Atrium-Bildung aus einer Vagina (va + drg) und dem davon räumlich nicht unterscheidbaren Drüsengang.

Teile der gemeinsamen Muskelhülle (mh) sind noch sichtbar. Im Bereich des Ductus ejaculatorius scheint auch eine Art muskulöser Bulbus-Bildung (p) vorhanden zu sein.

Der Geschlechts-Apparat ist noch als reichlich primitiv zu bezeichnen, die Penis-Bildung ist noch sehr gering.

***Geoplana velutina* n. sp.**

(Fig. 24, 25)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 891—895 (Typus).

Tagebuch-Notiz 1913: Nr. 80. Gorduras, 9. X.: Eine Landplanarien-Species konserviert in 20% Acetum nitricum und 95% Alkohol (hat sich dabei nicht gut gehalten). Das lebende Tier war wesentlich flacher und dementsprechend auch etwas breiter. Farbe: Ein helles grünliches Braun, ganz leichte schwärzliche Punktierung (nicht als Fekung zu bezeichnen). Längs des Rückens Andeutung von ein paar Streifen, die auch am konservierten Exemplar noch zu sehen sind. Da wir morgen abreisen, mußte zur Konservierung geschritten werden. Von dieser Art waren hier im ganzen vier Exemplare gefunden worden, nur eines hatte sich aber bis heute gehalten. Bei-Notiz vom 30. IX. 1913: HILL fand heute zwei Landplanarien, eine kleinere und eine nicht gefleckte braune Art (heller als die andere, siehe Tagebuch-Notizen auf S. 59), die ausgestreckt mehr als 10 cm lang war. Beide waren in demselben Gefäß für einige Stunden; als ich die Tube abends öffnete, um die Tiere in ein kleines Aquarium zu setzen, war nur noch die größere da. Hatte sie die kleinere aufgefressen?

Maßangaben in mm.

	Im Leben:	Nach der Konservierung:
Länge	100 (?)	55
Größte Breite	—	5
Entfernung der Mund- Öffnung vom Vorderende	—	38.6
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	—	46.5

Außere Beschreibung.

(Fig. 24)

Diese Landplanarie ist zu den großen Exemplare der Kollektion BRESSLAU zu rechnen. Das konservierte Tier beginnt mit einem sanft abgerundeten Vorderende und endet mit einem verhältnismäßig breiten Hinterende. Die Querschnitte ergeben nicht das Bild der nach BRESSLAU im Leben flachen und breiten Geoplana, sondern sind gedrungen und ziemlich hochrückig; die Ventralfläche zeigt eine schwache konkave Eindellung.

Über die Färbung, die fast zur Gänze ausgebläht war, gibt die Tagebuch-Notiz ein einigermaßen gutes Bild. Demnach ist *Geoplana velutina* n. sp. eine schwach marmorierte Landplanarie mit grünlich-brauner Grundfarbe und beginnender Verdichtung der schwarzen Pigmentpunkte zu zwei Längsstreifen.

Die Augen (Fig. 24) beginnen einreihig und randständig am Vorderende, wobei bei unserem Exemplar wohl infolge einer kleinen Beschädigung eine kurze Strecke augenlos erscheint. Dann greifen aber die Augen weit auf die Rückenfläche über und lassen nur einen verhältnismäßig kleinen, medianen Raum frei. Außer den Rückenaugen sind ziemlich dicht gestellte Randaugen vorhanden. Die Augen wurden in abnehmender Zahl bis ans Hinterende festgestellt.

Pharynx.

Der Pharynx ist ein wohlausgebildeter kragenförmiger, dessen dorsale Insertion fast am Hinterende der Pharyngeal-Tasche liegt.

Kopulations-Apparat.

(Fig. 25)

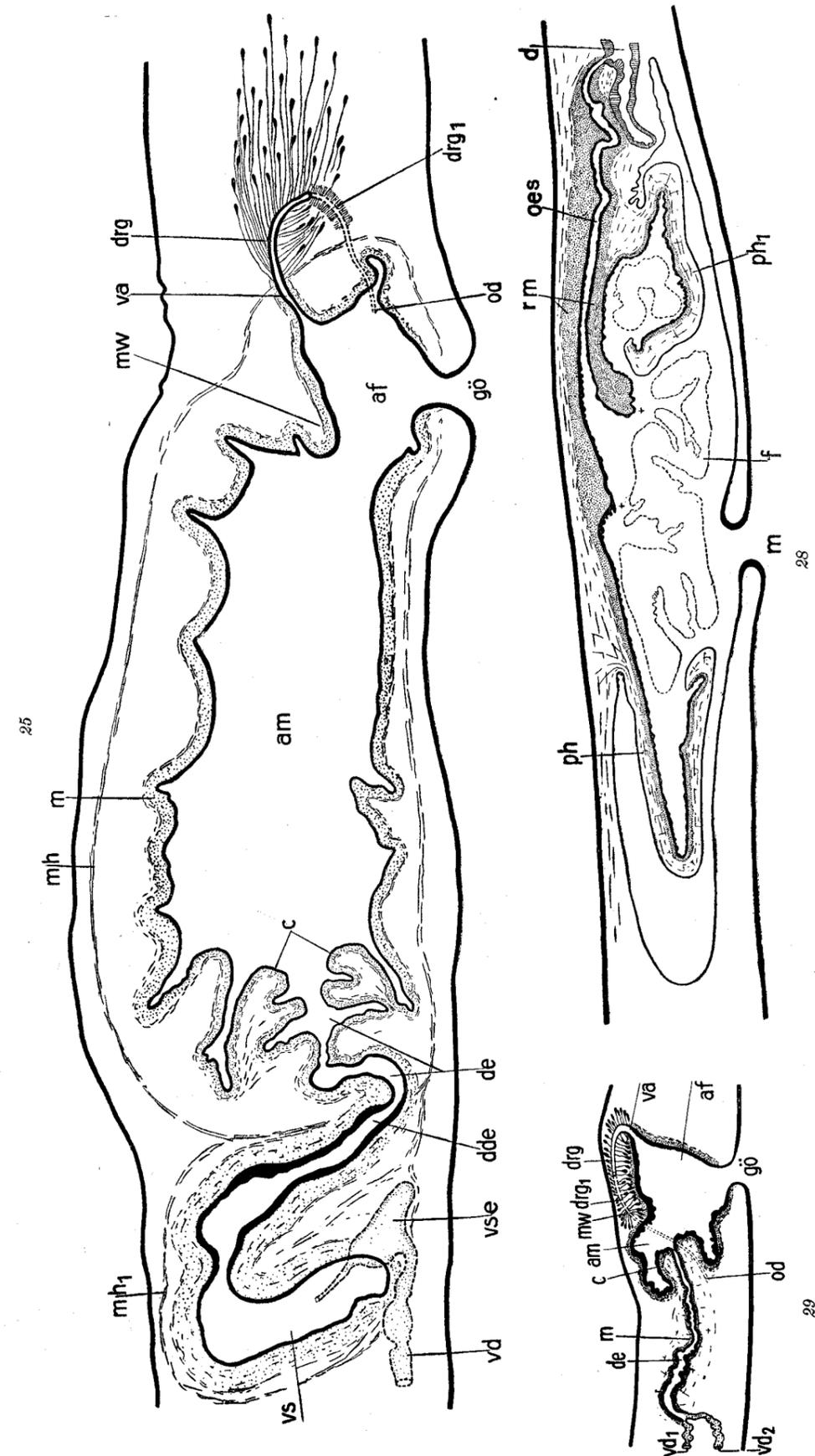
Der Geschlechts-Apparat von *Geoplana velutina* n. sp. ist ein recht charakteristischer und zeigt im Gegensatz zu den bisher besprochenen einen noch nicht bedeutenden, aber dennoch gut abgrenzbaren und ein Stück in das Atrium masculinum hineinreichenden Penis (c).

Die Geschlechtsöffnung (gö) führt direkt in das Atrium femininum (af), von dem durch eine dorsale Falte (dorsaler querer Muskelwulst, mw) das sehr geräumige und wenig gefaltete Atrium masculinum (am) räumlich geschieden erscheint. Am blinden vorderen Atriumende finden wir den Penis (c). Die Mündung des Ductus ejaculatorius (de) an der Penis-Spitze ist weitlumig; der letzte Abschnitt desselben ist ein durch Ringfalten-Bildung ausgezeichneter

Fig. 25. *Geoplana velutina* n. sp. (Nr. 80/1915). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. af Atrium femininum, am Atrium masculinum, c Penis, de Ductus ejaculatorius, dde drüsiger Teil des Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, drg₁ getrennter Drüsengang, gö Geschlechtsöffnung, m Muscularis, mh gemeinsame Muskelhülle, mh₁ Muskelhülle um den drüsigen Ductus ejaculatorius und die Vesicula seminalis, mw dorsaler querer Muskelwulst, od Ovidukt, va Vagina, vd Vas deferens der rechten Seite, vs Vesicula seminalis, vse falsche äußere Samenblase. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Fig. 28. *Geoplana subterranea* FR. MÜLLER (Nr. 184/1929). Medianschnitt durch den Pharynx. d vorderer (medianer Hauptdarm), f seitliche Pharyngealfalten, m äußere Mundöffnung, oes Schlundrohr, ph hinterer oder oberer Teil der Pharyngealfalte, ph₁ vorderer oder unterer Teil der Pharyngealfalte, rm Ringmuskulatur des Schlundrohres, ++ rüsselartiges Ende des Schlundrohres. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Fig. 29. *Geoplana subterranea* FR. MÜLLER (Nr. 141b/1929). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. af Atrium femininum, am Atrium masculinum, c Penis, de Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, drg₁ getrennter Drüsengang, gö Geschlechtsöffnung, m Muscularis, mw dorsaler querer Muskelwulst, od Ovidukt, va Vagina, vd₁ und vd₂ Vasa deferentia. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).



weiter Kanal. Ein kürzerer, keine Falten tragender Teil des Ductus ejaculatorius steigt ventral ab und biegt knieförmig um. Diese Stelle nähert sich sehr stark der ventralen Außenfläche und bildet den Übergang zum drüsigen Ductus ejaculatorius (dde). Von dieser Stelle steigt der drüsige Ductus ejaculatorius steil nach vorn dorsad auf, um sich stärker zu erweitern und nach rascher halsartiger Verschmälerung in die sehr geräumige, fast dorso-ventral liegende Vesicula seminalis (vs) überzugehen.

Diese empfängt an ihren Seitenwänden in ungefähr $\frac{1}{3}$ ihrer Länge (von ihrem ventralen Beginn aus gerechnet) beiderseits die Vasa deferentia (vd), die vor ihrer Einmündung in die Vesicula seminalis eine falsche Samenblase (vse, Erweiterung voll mit Samenmaterial) aufweisen.

Das Atrium masculinum, der Penis und besonders der drüsige Teil des Ductus ejaculatorius und die Samenblase zeigen eine gut, bzw. mächtig entwickelte Muskularis (m). Die gemeinsame Muskelhülle (mh) endet am Übergang des drüsigen Ductus ejaculatorius zum nicht drüsigen Teil und zieht dann nach rückwärts bis hinter die Geschlechts-Öffnung. Der drüsige Ductus ejaculatorius und die Samenblase sind von einer eigenen, von der gemeinsamen Muskelhülle abzuleitenden muskulösen Haube (mh₁) umgeben, sodaß gemeinsam mit einer dazwischen entwickelten Eigenmuskulatur der Eindruck einer bulbusähnlichen Bildung entsteht.

Das Atrium femininum (af) hat eine kleine kanalartige Aussackung am hinteren blinden Ende; es empfängt von oben her die kurze Vagina (va). Diese setzt sich in den bogenförmigen ventrad abbiegenden gemeinsamen Drüsen-Gang (drg) fort. In diesen münden die Ovidukte (od), die in ihrem Endabschnitt als getrennte Drüsen-Gänge (drg₁) funktionieren. Die getrennten Drüsen-Gänge und der gemeinsame Drüsen-Gang liegen schon außerhalb der gemeinsamen Muskel-Hülle. Die Schalendrüsen sind sehr mächtig entwickelt.

Dieser Kopulations-Apparat zeigt, abgesehen vom erstmaligen Auftreten eines Kopulations-Glieds, in der Reihe der hier zu besprechenden Geoplaniden besonders im weiblichen Teil, aber auch in einigen Abschnitten des männlichen Apparates Anklänge an den bereits besprochenen Kopulations-Apparat von *Geoplana penhana* (Fig. 12).

***Geoplana subterranea* FR. MÜLLER.**

Geobia subterranea DIESING (em. GRAFF).

(Fig. 26—29)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 896—922.

Tagebuch-Notizen 1929, Therezopolis: *Geobia suterranea*: Nr. 1. 22. III., in Pflaums (Besitzer einer Siedlung) Garten 2 Exemplare gefunden. — Nr. 37. 29. III., 2 schöne große Exemplare, eines davon hinten defekt. — Nr. 42. 3. IV.: Schönes Exemplar war im Leben lebhaft gelblich gefärbt, besonders in der hinteren Körperhälfte. Im Garten Pflaum's gefunden. — Nr. 141. 23. IV., zwei Exemplare. — Nr. 176. 1. V., für ein Total-Präparat gequetscht. — Nr. 184. 3. V., große Anzahl beim Umräumen des Holzstoßes im Garten Pflaum's aus der Erde gegraben. — Nr. 185—186, desgleichen.

Maßangaben in mm.

	Im Leben:	Nach der Konservierung:	
Länge	ca. 68 (Nr. 37a/1929)	31 (Nr. 37b/1929)	50.5 (Nr. 184/1929)
Größte Breite	ca. 2 (Nr. 37a/1929)	1 (Nr. 37b/1929)	1.9 (Nr. 184/1929)
Entfernung der Mund-Öffnung vom Vorderende	—	24.5 (Nr. 37b/1929)	40.2 (Nr. 184/1929)
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	—	28.5 (Nr. 37b/1929)	46.5 (Nr. 184/1929)

Außere Beschreibung.

(Fig. 26, 27)

Auf Grund der Untersuchungen über diese Art glaube ich, mit voller Berechtigung die MÜLLER'sche Nomenklatur wieder einführen zu dürfen. Ich halte die Beibehaltung des Genus *Geobia*, die sich nur auf die Augenlosigkeit, schnurförmige Gestalt des Körpers und Lagerung der Mund- und Geschlechts-Öffnung (dem Hinterende stark genähert) stützt, als nicht gegeben. Mit HALLEZ (1889—90, 1895) und auch DENDY (1895) bin ich der Meinung, daß die Augenlosigkeit (Fig. 27) und die geringe Breite bzw. nemertinenartige „Schnurförmigkeit“ (Fig. 26) als eine vollkommene Anpassung an die gewählte Lebensweise zu werten sind.

Zur allgemeinen Beschreibung brauche ich der bei GRAFF (1899, S. 408, 409) gegebenen Charakterisierung wenig hinzuzufügen. Das Vorderende (Fig. 27) zeigt eine grobe Tüpfelung, die sich über den ganzen Körper bis rückwärts ausbreitet und den Eindruck von sehr locker verteilten Pigmentschollen erwecken könnte. Die Schnittserien geben erwünschten Aufschluß darüber: Es handelt sich um die im Parenchym gelegenen Stäbchen-Drüsen, die vermöge der vollkommenen Pigmentlosigkeit schon bei schwächerer Vergrößerung deutlich zu sehen sind. Querschnitte ergeben eine flache Ellipse mit geringem Höhendurchmesser.

Pharynx.

(Fig. 28)

Der Pharynx ist ein reich gefalteter typisch kragenförmiger; er zeigt aber noch eine bemerkenswerte Sonderheit. Von der ventralen Pharyngeal-Falte zweigt eine gradlinige Falte ab, die nach hinten verläuft, wulstartig endet und mit der dorsalen Pharynx-Begrenzung eine sehr muskulöse enge Röhre (Schlundrohr, oes) bildet. Dadurch ist ein besonderer indirekter Zugang zum Darmmund geschaffen, dessen Lumen mit hohem kubischen Epithel und dessen Wände mit einer besonders starken Ringmuskulatur (rm) ausgestattet sind. Das verbreiterte Ende des Schlundrohres ist in der Zeichnung durch zwei ++ gekennzeichnet. Der vordere Hauptdarm (d) reicht bemerkenswerterweise in den Anfangsteil der vorderen unteren Pharyngeal-Falte hinein.

Kopulations-Apparat.

(Fig. 29)

Die Geschlechts-Öffnung (gö) führt in das kurze aber geräumige Atrium femininum (af), von dem das räumlich viel kleinere Atrium masculinum (am) durch einen schwach entwickelten queren dorsalen Muskelwulst (mw) geschieden und durch den Penis (c) teilweise ausgefüllt ist. Am blinden Ende des Atrium masculinum erhebt sich der Penis (c), der mit einer gut entwickelten Eigenmuskulatur versehen ist. Der fast durchwegs geradlinig verlaufende Ductus ejaculatorius (de) zeigt nur wenige unbedeutende Erweiterungen und ist in seinem Endabschnitt englumiger als im Anfangsteil. An seinem etwas ventral abbiegenden Ursprungsteil empfängt er die beiden Vasa deferentia (vd₁ und vd₂). Eine Vesicula seminalis ist nicht vorhanden. Der ganze Ductus ejaculatorius ist von einer Schicht Eigenmuskulatur und einer schwächeren Muscularis (m) umgeben.

Das Atrium femininum (af) ist mit einem hohen Drüsenepithel (genau so wie das Atrium masculinum) ausgekleidet; es empfängt an seinem dorsalen hinteren Ende die kurze Vagina (va), die sich, nach vorn umbiegend, in einem über dem Atrium femininum gelegenen gemeinsamen Drüsen-Gang (drg) fortgesetzt. Die zu diesem in sanfter S-Kurve aufsteigenden Ovidukte (od) funktionieren in ihren Endabschnitten als getrennte Drüsen-Gänge (drg₁).

Die Hodenfollikeln liegen hoch dorsal zwischen und über den Darmästen und die Dotterstockfollikeln zeigen eine starke und ausgedehnte Entwicklung.

***Geoplana marginata* FR. MÜLLER.**

(Fig. 30, Taf. 2; 31—33, Taf. 1, Fig. 7)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 923—958.

Tagebuch-Notiz 1913: Nr. 112. Ribeirão Pires, 11. XI. 1913: Landplanarie 35 mm lang, 5 mm breit. Oberseite gelblich mit schwarzen Längsstreifen, Unterseite weiß-grau. *Geoplana marginata*.

Tagebuch-Notizen 1914, Therezopolis: Nr. 309. 7. I.: eine vierte Art mit vier Rückenstreifen (Medianstreif wahrscheinlich sehr undeutlich gewesen, Anm. d. Verf.). Löst sich vollkommen in kleine Partikel auf. — Nr. 651. 25. III.: Geoplaniden-Species (siehe Farben-Skizze, Taf. 1, Fig. 7) während Aussaugens einer Assel gefunden. Grundfarbe ungebrannte Siena, darin fünf Streifen, von denen die beiden lateralen (marginalen) die dunkelsten und breitesten sind. Unterseite grau, braun eingefärbt. *Geoplana marginata*. — Nr. 649. 28. III. 1914: 2 Exemplare der Art wie Nr. 651/1914. Grundfarbe etwas heller, etwa Melleus. *Geoplana marginata*. — Nr. 737. 14. IV. 1914: Landplanarie wie Nr. 649/1914.

Tagebuch-Notizen 1929, Therezopolis: Nr. 36. 1. IV.: *Geoplana marginata*, sehr schönes Exemplar; kleinere schon früher gefangen, aber abgestorben. Die Art scheint ziemlich empfindlich zu sein. — Nr. 73. 9. IV.: *Geoplana marginata* zusammen mit *Geoplana notocelis* (= *Geoplana notophthalma* n. sp.) auf der Landplanarienwiese gefunden. — Nr. 114. 17. IV.: *Geoplana marginata* auf Fazenda Boa Fé (Besitzung Henry Lynch) zusammen mit zahlreichen Exemplaren von *Bipalium Kewense*, *Geoplana notocelis* (= *Geoplana notophthalma* n. sp.) und *Geoplana nigrofusca* gesammelt. Zerbrach beim Umsetzen in zwei Stücke. — Nr. 137. 22. IV.: *Geoplana marginata* 3 Exemplare tadellos konserviert. *Geoplana marginata* 4 Exemplare beim Konservieren in Stücke gebrochen. Tiere zusammen mit *Geoplana fryi* GRAFF gefunden. — Nr. 210. 9. V.: 3 Exemplare von *Geoplana marginata* auf Fazenda A. Guinle gefunden.

Maßangaben in mm.

	Im Leben:		Nach der Konservierung:	
Länge	35 (Nr. 112/1913)	65.1 (Nr. 309/1914)	51 (Nr. 631/1914)	61.5 (Nr. 649/1914)
Größte Breite	3 (Nr. 112/1913)	2.5 (Nr. 309/1914)	2.5 (Nr. 631/1914)	3 (Nr. 649/1914)
Entfernung der Mund-Öffnung vom Vorderende	— (Nr. 112/1913)	41.7 (Nr. 309/1914)	29.5 (Nr. 631/1914)	36.3 (Nr. 649/1914)
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	— (Nr. 112/1913)	54 (Nr. 309/1914)	40 (Nr. 631/1914)	50.5 (Nr. 649/1914)

Außere Beschreibung.

(Taf. 2, Fig. 30, Fig. 31, Taf. 1, Fig. 7)

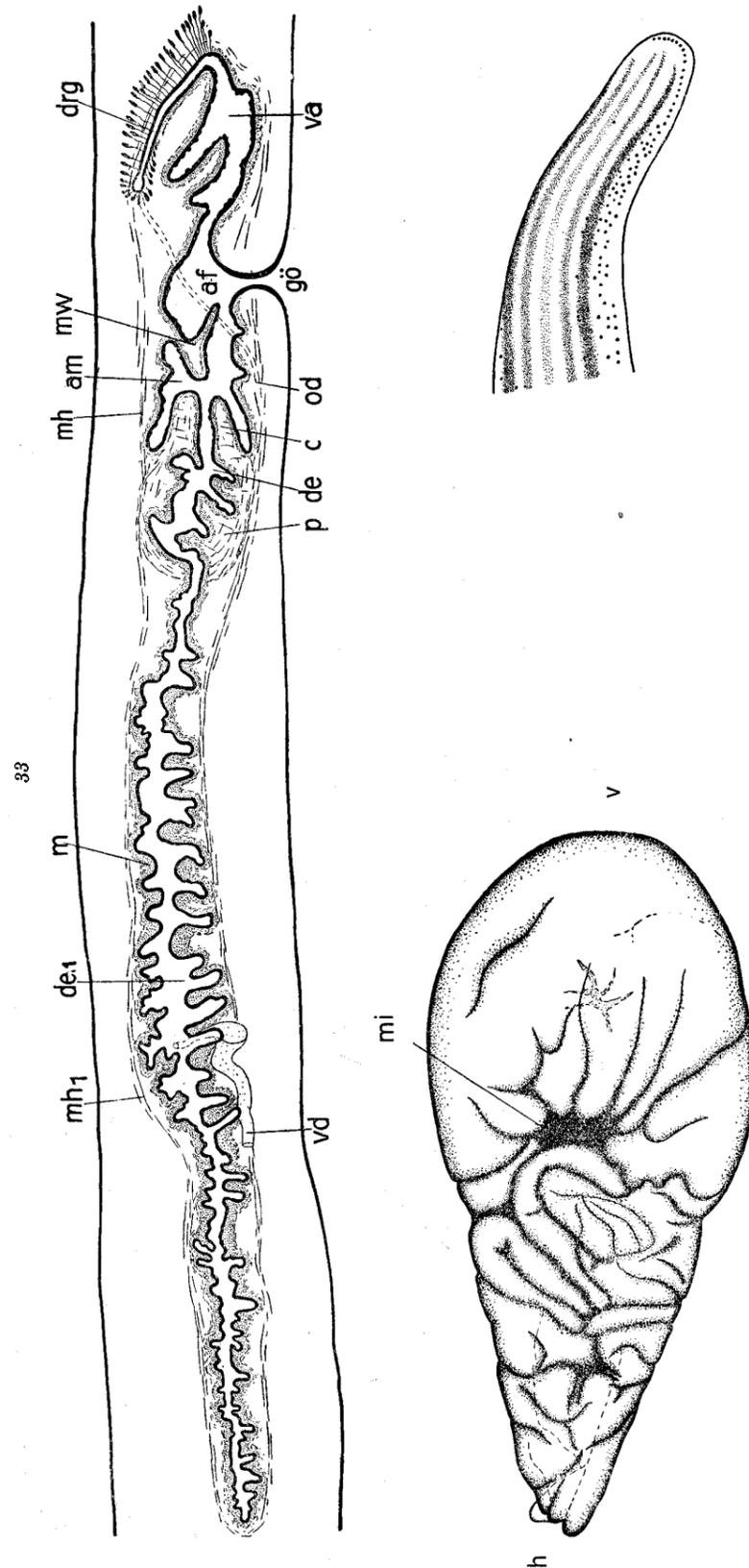
Der bereits ausführlichen und zusammenfassenden Beschreibung dieser schönen, fünfstreifigen Landplanarie in der GRAFF'schen Monographie (1899, S. 305) ist nicht viel hinzuzufügen. Erwähnenswert ist nur, daß bei den meisten BRESSLAU'schen Exemplaren nicht die Lateralstreifen, sondern die marginalen (Fig. 30, Taf. 2; Taf. 1, Fig. 7) die dunkelsten und breitesten sind. Schon FR. MÜLLER weist auf den feinen, zuweilen verschwindenden Medianstreifen hin, der oft vollständig fehlen kann und dadurch Vierstreifigkeit vorgetäuscht wird. Ebenso erwähnt schon MÜLLER die ungemein leichte Verletzlichkeit und Brüchigkeit (siehe auch Tagebuch-Notizen BRESSLAU's) dieser Tiere.

Zur bereits von GRAFF richtig festgestellten Augen-Anordnung kann ich ein in etwas seitlicher Lage gezeichnetes Vorderende (Fig. 31) ergänzend beifügen.

Pharynx.

(Fig. 32)

Der Pharynx wurde von GRAFF als noch zylindrisch (1899, S. 101) charakterisiert. Meiner Meinung nach müßte der Pharynx von dieser Art eher als schon kragenförmig bezeichnet werden. Ich gebe hier die Abbildung eines herauspräparierten Pharynx bei (Fig. 32), der die reiche Faltung charakteristisch zur Anschauung bringt.



31

32

Fig. 31. *Geoplana marginata* FR. MÜLLER (Nr. 157/1929). Vorderende in seitlicher Lage mit Augen und Streifen. Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert).
Fig. 32. *Geoplana marginata* FR. MÜLLER (Nr. 114/1929). Pharynx herauspräpariert. Von unten her gesehen.
mi innere Mundöffnung, h hinten, v vorn, Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Fig. 33. *Geoplana marginata* FR. MÜLLER (Nr. 651/1914). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat.
af Atrium femininum, am Atrium masculinum, c Penis, de Ductus ejaculatorius, de muskulöse blinde Verlängerung des Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, gö Geschlechtsöffnung, m Muscularis, mh Muscularis, mh₁ Muskelhaube um den verlängerten Ductus ejaculatorius, mw dorsaler quere Muskelwulst, od Ovidukt, p Bulbus des Penis, va Vagina, vd Vas deferens der einen Seite. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Kopulations-Apparat.

(Fig. 33, vergleiche damit GRAFF 1899, Fig. 36, S. 187)

Zu der von GRAFF gelieferten Besprechung des Kopulations-Apparates kann ich noch einen Beitrag geben. Ich habe die Originalpräparate GRAFF's (von Prof. MEIXNER, Graz liebenswürdigst zur Verfügung gestellt) durchgesehen, die auf einen sehr schlechten Konservierungszustand schließen lassen und nach denen GRAFF seine Geschlechts-Apparat-Skizze angefertigt hat. Dabei entging ihm eine interessante Tatsache, zu deren Veranschaulichung ich eine Skizze nach meinen Präparaten (Fig. 33) beifüge. Der Vergleich der GRAFF'schen und meiner Zeichnung ergeben räumlich fast gleiche Bilder.

Im männlichen Abschnitt des Kopulations-Apparates wäre zu erwähnen, daß ich eine wohldifferenzierte Bulbus-Bildung (p) feststellen konnte, sodaß die Basis des Penis (c) dadurch genau festgelegt wird. GRAFF zeichnet eine reichgefaltete, enge und langgestreckte Fortsetzung des Ductus ejaculatorius, an deren vorderem Ende er die Vasa deferentia einmünden läßt. Er bezeichnet den seiner Vorstellung nach durch Verschmelzung der Vasa deferentia entstandenen Faltenkanal als Ductus seminalis (siehe GRAFF, 1899, Fig. 36). Das ist nun nicht richtig. Die tatsächlichen Verhältnisse sind folgende: Der innerhalb des Bulbus (p) gelegene Ductus ejaculatorius (de) setzt sich bis in unmittelbare Nähe der Pharyngeal-Tasche geradlinig fort als reich gefalteter, ziemlich weitlumiger und blind endender Kanal (de₁); dieser ist umgeben von einer kräftigen muscularis (m, hauptsächlich Ringmuskelfasern) und einer von der gemeinsamen Muskelhülle abzuleitenden Muskelhaube (mh₁). Der blind endende und unbedingt dem Ductus ejaculatorius zuzuordnende außerhalb des Bulbus gelegene Kanal (de₂) empfängt in der Mitte seiner Länge vom Bulbus an gerechnet lateral beiderseits die Vasa deferentia (vd), die von vorn und unter dem Kanal und seitlich von ihm kommend, zu ihrer Einmündungsstelle in knieartigem Knick aufsteigen. Dadurch gewinnt der Kopulations-Apparat von *Geoplana marginata* besondere Bedeutung, weil ein ähnlicher Fall der Ausbildung des männlichen Kanalsystems nicht bekannt ist und der mächtige muskulöse Apparat des verlängerten Ductus ejaculatorius als kräftiger Propulsionsapparat gewertet werden muß.

Die übrigen Einzelheiten des Kopulations-Apparates stimmen mit der GRAFF'schen Beschreibung vollkommen überein.

***Geoplana pseudorhynchodemus* n. sp.**

(Fig. 34, 35, Taf. 1, Fig. 8)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 959-961 (Typus).

Tagebuch-Notiz 1914: Nr. 720. Therezopolis, 11. IV.: Stücke zweier Landplanarien (*Geoplana tristriata*?), die auf dem Nachhausetransport starben. Am gleichen Ort wie Nr. 702 (Waldpartie bei Therezopolis) gefunden. — Bei-Notiz vom 15. IV.: Nr. 720, ist *Rhynchodemus pellucidus*. Heute davon ein neues Exemplar an selber Stelle gefunden. Rücken gelb-braun, außen zwei seitliche braune Längsstreifen; in der Schlundgegend, die heller ist, noch ein mittlerer Streifen. Die Darmäste sehr deutlich durchschimmernd. Das Vorderende ist mehr rötlich. Die Augen reichen bis in die Schlundgegend. Das Tier kriecht ruckweise, indem es sich lang ausstreckt, dann das Hinterende mehrere mm (2-3 mm) plötzlich verkürzt. Ausgestreckt 18 mm lang, 1 mm breit.

Maßangaben in mm.

	Im Leben:	Nach der Konservierung:
Länge	18	18.5 (Stimmt nicht genau, weil rekonstruiert aus den beiden vorgefundenen Stücken eines Tieres)
Größte Breite	1	2
Entfernung der Mund-Öffnung vom Vorderende	—	10.4
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	—	12

Außere Beschreibung.

(Fig. 34, Taf. 1, Fig. 8)

Die in der Bei-Notiz BRESSLAU's ziemlich sicher ausgesprochene Bestimmung auf *Rhynchodemus pellucidus* ist nicht verwunderlich. Die Ähnlichkeit in der Färbung, das Durchschimmern der Darm-Äste in der Marginalzone, die Körpergestalt (allmähliche Verjüngung des Vorderendes) und die hellere Medianzone zwischen den beiden braunen Lateralstreifen stimmen sehr schön mit *Rhynchodemus pellucidus* überein (Vergleiche Taf. 1, Fig. 8 und GRAFF 1899, Atlas Taf. XVI, Fig. 5-6). Unterschiede sind allerdings gegeben in der Ausbildung eines zarten mittleren (dritten) Streifens in der Pharyngeal-Gegend; vor allem aber schaltet die Mehrägigkeit die Diagnose auf das Genus *Rhynchodemus* vollkommen aus. Die Vorbestimmung als *Geoplana tristriata* (siehe Tagebuch-Notiz) trifft auf Grund wesentlicher Unterschiede in der Gestaltung der Längsstreifen nicht zu. Das Exemplar, das einzige das ich vorfand, war leider in keinem trefflichen Zustand und noch dazu, gottseidank nicht an wichtiger Stelle, zerbrochen.

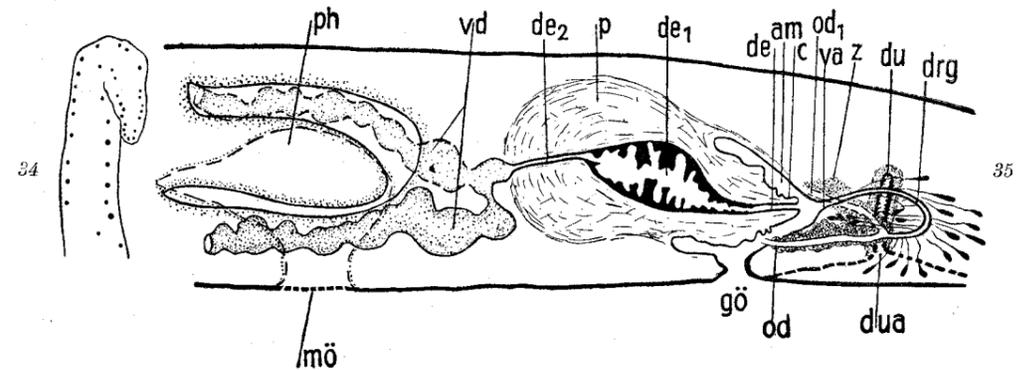


Fig. 34. *Geoplana pseudorhynchodemus* n. sp. (Nr. 720/1914). Vorderende mit Augen in etwas seitlicher Lage. Die Vorderendspitze ist herabgebogen. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Fig. 35. *Geoplana pseudorhynchodemus* n. sp. (Nr. 720/1914). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat.

am Atrium masculinum, c Penis, de Anfangs-, de₁ Mittel-, de₂ Endabschnitt des Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsenang, du blind endender Gang mit hohem Epithel und gut entwickelter Muscularis, dua Ausmündung des blinden Ganges, gö Geschlechtsöffnung, mö äußere Mundöffnung, od und od₁ linker und rechter Ovidukt, p Bulbus, ph Pharynx, va Vagina, vd Vasa deferentia, z zellige Masse um den Endabschnitt der Ovidukte (zum Darmepithel überleitend). Ausmündung des blinden Ganges strichliert eingezeichnet weil nicht in der Mediane liegend. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Die etwas dürftige Skizze von den Augen (Fig. 32) der schlanken, im Querschnitt ovalen Form, zeigt dieselben in einigermaßen dichter Anordnung schön einreihig in der Marginalpartie verteilt.

Die Mund- und Genital-Öffnung liegen sehr nahe beisammen und knapp hinter der Körpermitte.

Pharynx.

Der Pharynx ist zylindrisch.

Kopulations-Apparat.

(Fig. 35)

Der Kopulations-Apparat bietet einige sehr interessante Verhältnisse im weiblichen Teil.

Die Geschlechts-Öffnung (gö) führt in das Atrium masculinum (am), das sich ein Stück hinter die Geschlechts-Öffnung erstreckt und in seinen Umrissen den Penis (c) wie eine Scheide umgibt. Die Basis des wohlentwickelten Penis (c) setzt sich in einen mächtigen muskulösen Bulbus (p) fort. An der Penis-Spitze tritt der Ductus ejaculatorius (de) aus. Sein Endabschnitt

ist ein enger Kanal, der reichlich Drüsenausführungsgänge empfängt. Dann erweitert sich der Ductus ejaculatorius zu einem voluminösen Mittelstück (de_1) mit hohem Flimmerepithel drüsigem Charakter. Der Anfangsteil (de_2) desselben ist wieder sehr englumig und mit einem niederen Epithel versehen. Die beiden Vasa deferentia (vd) münden in diesen Abschnitt mit einem kurzen gemeinsamen Endstück. Sie umgreifen in ihrem Endverlauf seitlich den Pharynx (ph). Das rechte Vas deferens scheint höher dorsal gelagert zu verlaufen als das linke, was vielleicht auf die Lage der Schnittebene zurückzuführen ist.

Der weibliche Apparat beginnt mit einer ganz kurzen Vagina (va) am Ende des zum größten Teil männlichen Atriums. Die Vagina setzt sich in den nach unten und vorn umbiegenden gemeinsamen Drüsen-Gang (dr_g) fort, der die beiden Ovidukte (od und od_1) aufnimmt. Rechts von der Einmündungsstelle der beiden Ovidukte in den gemeinsamen Drüsen-Gang konnte ich einen blind geschlossenen, bis in die Höhe der Darm-Äste aufsteigenden Kanal (du) entdecken, der an der ventralen Oberfläche (dua) ausmündet, ein hohes Epithel und eine wohlentwickelte Muscularis besitzt. Ferner ist hervorzuheben, daß die beiden Ovidukte an ihren Endabschnitten vor ihrer Einmündung in den gemeinsamen Drüsen-Gang von blasigen Zellmassen (z) begleitet werden, die stellenweise direkt zum Darmepithel überzuleiten scheinen. Es wäre nun sehr interessant, mehrere Exemplare dieser Art schneiden und vergleichen zu können, ob bei allen dieselben Verhältnisse vorliegen. Der oben besprochene blinde Kanal (du) macht durchaus nicht den Eindruck einer durch Parasiten veranlaßten Bildung, sodaß ich zu behaupten wage, daß es sich um Reste eines Kanales, der mit dem Darm- und Geschlechtstrakt gleichermaßen in Verbindung stand, handelt. Ferner machen die blasigen Zellmassen, die die Endabschnitte der Ovidukte umgeben und wie Verbindungsbrücken zu den Darm-Ästen wirken, zur Ansicht von ehemals echten offenen Gängen von den Ovidukten zum Darm geneigt. Die interessante Tatsache einer Geschlechtstrakt-Darmverbindung (Ductus genito-intestinalis) ist durch eine von STEINBÖCK auf der Kanzel bei Graz gefundene Landplanarie sicher nachweisbar. Die Ergebnisse dürften in Bälde veröffentlicht werden.

Geoplana pseudovaginuloides n. sp.

(Fig. 36, Taf. 1, Fig. 9)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 962—971 (Typus).

Tagebuch-Notiz 1929: Nr. 21. Therezopolis, 27. III.: *Geoplana vaginuloides* DARW. (= Nr. 574/1914 oder = Nr. 460/1914? [Siehe Nr. 574 und Nr. 460 unter *Geoplana vaginuloides* DARW. auf Seite 72. Anm. d. Verf.]), jedoch anders gefärbt als Beschreibung für *Geoplana vaginuloides*. Detail der Rückenzeichnung gemalt (Taf. 1, Fig. 9).

Außere Beschreibung.

(Taf. 1, Fig. 9)

Wegen der großen Ähnlichkeit der Zeichnung dieser Art mit der *Geoplana vaginuloides* (siehe Seite 72 und Taf. 1, Fig. 21 und 22) habe ich diese durch den Geschlechts-Apparat grundverschiedene Geoplanidae als *pseudovaginuloides* bezeichnet. Das Exemplar war bereits geschnitten worden, sodaß eine Skizze des Vorderendes und Maßangaben nicht mehr möglich waren. Die der Farb-Skizze (Taf. 1, Fig. 9) beigegebene Beschriftung BRESSLAU's ist folgende: Die breite Marginal-Zone (m) in der Grundfarbe ist orange (OSTWALD, 5ne); sie wird von einem schmalen graugrünen Band (gg) durch einen schwarzen Lateralstreif (l) getrennt. Die Mitte nimmt ein schwarzer Streif (me) ein, der aber durch einen in der Farbe der Marginal-Partie gehaltenen sehr feinen Mittelstreif durchbrochen wird. Dadurch erhält die Zeichnung streng genommen den Charakter einer Vierstreifigkeit. Die beiden schwarzen Medialstreifen sind etwas schmaler als die Lateralstreifen, die die gleiche Breite besitzen wie die zwischen Lateral- und Medialstreifen eingeschlossene graugüne Zone. Von der dreistreifigen *Geoplana vaginuloides* unterscheidet sich die Zeichnung der *Geoplana pseudovaginuloides* nur in der bei ersterer viel

breiteren und ununterbrochenen Ausbildung des Mittelstreifs und in der Abgrenzung der gelben bis gelblichgrünen Lateralzone von der satter gefärbten Marginal-Zone (vergleiche Taf. 1, Fig. 9 und Taf. 1, Fig. 22) durch einen sehr schmalen schwarzen Lateralstreif.

Pharynx.

Der Pharynx ist ein schiefgestellt-zylindrischer. Die dorsale Insertion ist vom Darm-Mund etwas nach hinten abgerückt.

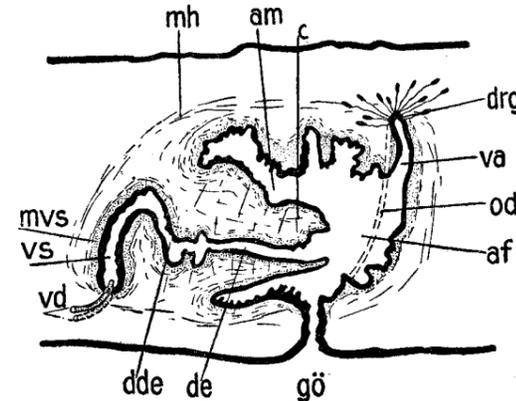


Fig. 36. *Geoplana pseudovaginuloides* n. sp. (Nr. 21/1929). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat.

af Atrium femininum, am Atrium masculinum, c Penis, de Ductus ejaculatorius, dde drüsiges Abschnitt des Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, gö Geschlechtsöffnung, mh gemeinsame Muskelhülle, mvs Muscularis der Vesicula seminalis, od Ovidukt, va Vagina, vd Vasa deferentia, vs Vesicula seminalis. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Kopulations-Apparat.

(Fig. 36)

Der Kopulations-Apparat ist von recht einfacher Gestaltung und bringt keine Besonderheiten und Überraschungen.

Die röhrenförmig ausgezogene Geschlechts-Öffnung ($gö$) führt in das dorsal gefaltete Atrium masculinum (am). Der Atrium-Raum wird zum größten Teil durch den gut ausgebildeten Penis (c) ausgefüllt. Das Atrium-Epithel ist durchwegs hoch und drüsigem Charakter. Der Ductus ejaculatorius ist verhältnismäßig weitlumig und zerfällt in einen kurzen, nach abwärts gebogenen drüsigem Anfangsteil (dde), der an eine durch höheres Epithel ausgezeichnete dorsal aufsteigende Vesicula seminalis (vs) anschließt, und in einen horizontal verlaufenden Endabschnitt (de) nicht drüsigem Charakter. Die Vasa deferentia (vd) münden getrennt in die Vesicula seminalis. Der Penis zeigt eine wohlentwickelte Eigenmuskulatur. Der Ductus ejaculatorius und besonders der Samenblasen-Abschnitt sind von einer mehrschichtigen Muscularis (mvs) umgeben.

Das weibliche Atrium (af) beginnt etwas hinter der Geschlechts-Öffnung und empfängt an seinem oberen hinteren Ende die fast senkrecht aufsteigende Vagina (va), die, an ihrem Ende schwach nach vorn abbiegend, zu einem unscheinbaren gemeinsamen Drüsen-Gang (dr_g) umgebildet ist. Die Ovidukte (od) steigen steil zum gemeinsamen Drüsen-Gang auf.

Eine gemeinsame Muskel-Hülle (mh) umgibt deutlich den ganzen Kopulations-Apparat.

Die Hodenfollikeln sind dorsal orientiert.

Geoplana preta n. sp.

(Fig. 37, 38)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 972—974 (Typus).

Tagebuch-Notiz 1914: Nr. 661. Therezopolis, 1. IV.: Landplanarie, wahrscheinlich Rhynchodemiden-Art, dorsal einfarbig dunkel, Bauch grau.

Maßangaben in mm.

	Nach der Konservierung:
Länge	14.5
Größte Breite	1.4
Entfernung der Mund- Öffnung vom Vorderende	8
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	10

Äußere Beschreibung.

(Fig. 37)

Diese Landplanarie, von der ich ein Exemplar untersuchen konnte, zeigt einige Ähnlichkeit mit *Geoplana atra* FR. MÜLLER (GRAFF 1899, S. 307).

Die dunkle grau-schwarze Rückenfärbung und die graue Bauchseite, die Verteilung des Pigments in meinem allerdings stark ausgebleichten Objekt, der gewölbte Rücken und der flache Bauch und endlich die großen, zwischen die Darm-Äste herabreichenden Hodenfollikeln würden für *Geoplana atra* sprechen. Ebenso ist die an dem abgerundeten Vorderende einreihige, dahinter nur wenig von dieser Stellung abweichende und weiter rückwärts bis zum Hinterende wieder einreihige Augen-Anordnung (Fig. 37) bei *Geoplana preta* n. sp. genau so, wie sie für *Geoplana atra* bereits beschrieben wurde (Unterbrechung der Augenreihe in der Mundgegend bei letzterer Art ist wohl nur zufällig). Die Vermutung BRESSLAU's (siehe Tagebuch-Notiz) auf eine Rhyndodemiden-Art ist durch die Auffindung zahlreicher Augen selbstverständlich hin-fällig. Die Lage von Mund- und Geschlechts-Öffnung im Verhältnis zur Gesamtlänge würde gut mit *Geoplana atra* übereinstimmen. Nicht stimmen aber die Epithel-Verhältnisse. Für *Geoplana atra* wird fast gleiche Höhe von Rücken- und Bauch-Epithel angegeben; bei unserer Art ist die Epithelhöhe der Dorsalseite ungefähr die doppelte derjenigen der Ventralseite. Die Gestaltung des Pharynx und Kopulations-Apparates ergibt auch Abweichungen, die mich zur Aufstellung dieser neuen Art berechtigt machen.

Pharynx.

Der Pharynx ist bei unserer Art zylindrisch mit vom Darm-Mund etwas nach hinten abgerückter dorsaler Insertion. Bei *Geoplana atra* wird der Pharynx als typisch zylindrisch angegeben (GRAFF 1899, S. 101, Anm. 4).

Kopulations-Apparat.

(Fig. 38)

Der Kopulations-Apparat von *Geoplana atra* FR. MÜLL. wird als „ganz ähnlich“ dem von *Geoplana ladislavii* GRAFF, beschrieben (GRAFF, S. 185). Bei *Geoplana atra* senkt sich aber — der einzige Unterschied — über der Geschlechts-Öffnung eine von der dorsalen Atrium-Wand ausgehende Querfalte herab. In Bezug auf den Kopulations-Apparat gibt es bei unserer neuen Art vor allem durch die Ausbildung einer mit bedeutend verstärkter (besonders die Ring-muskel-Schicht) Muscularis (mbc) versehenen Bursa copulatrix (bc) einen wesentlichen Unter-schied zur *Geoplana atra*.

Die Geschlechts-Öffnung (gö) führt in einen röhrenförmigen Kanal, der direkt in das Atrium femininum (af) mündet. Das Atrium masculinum (am) ist durch die Ausbildung einer als Genitalwulst (gwmd und gwmv) zu bezeichnenden Ringfalte vollkommen vom Atrium

femininum getrennt. Den größten Teil des Raumes im Atrium masculinum, dessen dorsale Be-grenzung gefaltet ist, erfüllt der Penis (c). Der Ductus ejaculatorius (de) ist mit einem platten niedrigen Flimmerepithel ausgestattet und zum größten Teil nichtdrüsigen Charakters. Ein kurzes Stück hinter der Samenblase kann als drüsiger Anteil des Ductus ejaculatorius (dde) be-zeichnet werden. Die Samenblase (vs) zerfällt durch eine hantelartige Einschnürung in einen größeren Anfangs- und einen kleineren Endabschnitt. Die ganze Samenblase umgibt eine be-sonders starke Muscularis. Die beiden Vasa deferentia (vd) münden seitlich in den Anfangs-teil der Vesicula seminalis.

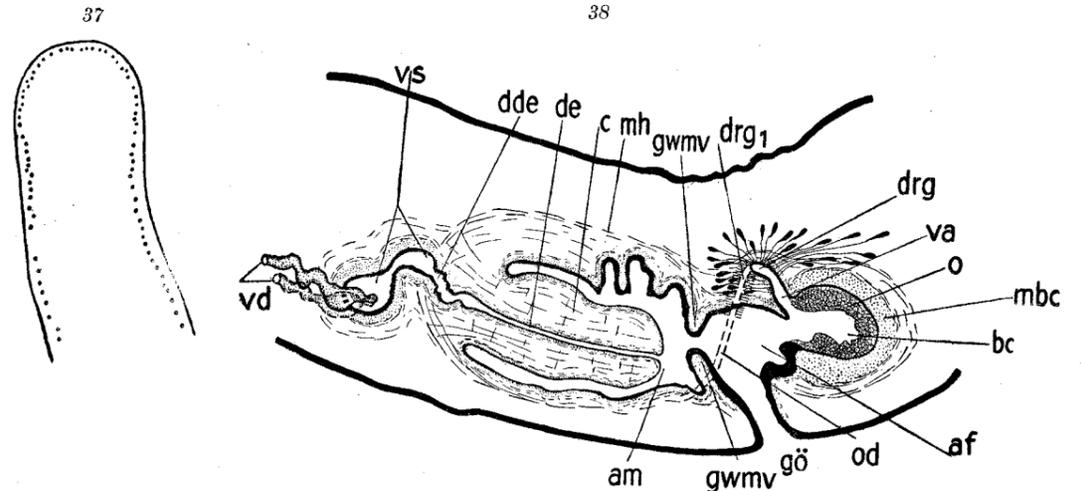


Fig. 37. *Geoplana preta* n. sp. (Nr. 661/1914). Vorderende mit Augen. Optik: Obj. 3, Ok. II (Reichert).

Fig. 38. *Geoplana preta* n. sp. (Nr. 661/1914). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. af Atrium femininum, am Atrium masculinum, bc Bursa copulatrix, c Penis, de Ductus ejaculatorius, dde drüsiger Teil des Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, drg₁ getrennter Drüsengang, gö Geschlechtsöffnung, gwmd dorsaler männlicher Genitalwulst, gwmv ventraler männlicher Genitalwulst, mbc Muscularis der Bursa copulatrix, mh gemeinsame Muskelhülle, o Cocon, od Ovidukt, va Vagina, vd Vasa deferentia, vs Vesicula seminalis. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Das Atrium femininum (af) zeigt an seinem hinteren Ende eine geräumige Aus-sackung (bc); diese ist von einer starken Muskulatur (besonders Ringmuskel-Schicht, mbc) um-geben. In dieser Aussackung ist beginnende Cocon-Bildung (o) festzustellen. Die eben erwähnte Erweiterung muß, weil ein sicherlich bleibendes Gebilde, funktionell als Bursa copulatrix be-zeichnet werden. Am dorsalen Beginn der Bursa mündet von oben her in schräg nach hinten geneigtem Verlauf die kurze Vagina (va) mit dem gemeinsamen Drüsengang (drg). In diesen münden die Ovidukte (od), die in einem kurzen Endabschnitt als getrennte Drüsen-Gänge (drg₁) funktionieren.

Eine gemeinsame Muskel-Hülle (mh) umschließt den ganzen Geschlechts-Apparat. Die Vesicula seminalis wird von einer von der gemeinsamen Muskel-Hülle abzweigenden Partie von Fasern eingehüllt.

Auffallend stark ist die Entwicklung der Dotterstockfollikeln. Die Hodenfollikeln reichen, wie bereits erwähnt, weit zwischen die Darmdivertikel herab.

Geoplana barreirana n. sp.

(Fig. 39, 40, Taf. 1, Fig. 10, 11)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 975-987 (Typus 979-982).

Tagebuch-Notiz 1914: Nr. 492. Barreira, 25. II.: Landplanarie nach einem Regen auf einem Blatt gefunden; größte Länge ca. 20 mm. Rückenmitte weiß mit zwei feinen lilä-roten (atropurpureus

hell) Parallelstreifen (Taf. 1, Fig. 10a u. 11a). Nach außen das Weiß ebenfalls blaßrot begrenzt, dann folgt (beiderseits) eine schwarze Binde und lateral eine schwarz-braune Marmorierung auf grauem Grunde. Der Mittelstreif hinten auslaufend (Taf. 1, Fig. 10c). Kopf gefleckt (Taf. 1, Fig. 10b), durch quere Fleckenbinde abgesetzt (Regenerat?). Unterseite grau, schwarz-braun eingefärbt (Taf. 1, Fig. 11b). Vorderende wird nach hinten aufgewölbt getragen (Taf. 1, Fig. 11c).

Tagebuch-Notiz 1929: Nr. 120 (a und b). Barreira, 18. IV.: Landplanarien wie Nr. 492/1914, in zahlreichen Exemplaren unter alten Eisenbahn-Schwellen in Barreira gefunden; sie gleichen den fälschlich von SCHIRCH (1929, S. 56 Estampa 1, Fig. 6 und Estampa 2, Fig. 2) als atypische Exemplare von *Geoplana polyophtalma* bezeichneten Tieren. Sicherlich neue Art.

Maßangaben in mm.

	Maßangaben in mm.	
	Im Leben:	Nach der Konservierung:
Länge	ca. 20 (Nr. 492/1914)	16.5 (Nr. 492/1914) 21.4 (Nr. 120a/1929)
Größte Breite	—	2 (Nr. 492/1914) 2.5 (Nr. 120a/1929)
Entfernung der Mund-Öffnung vom Vorderende	—	10.2 (Nr. 492/1914) 12 (Nr. 120a/1929)
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	—	12.3 (Nr. 492/1914) 16.2 (Nr. 120a/1929)

Außere Beschreibung.

(Fig. 39, Taf. 1, Fig. 10 und 11)

BRESSLAU hat mit sicherem Blick erkannt, daß die bei SCHIRCH (1929) abgebildeten und mit seinen Exemplaren Nr. 492/1914 und 120/1929 in der Zeichnung übereinstimmenden Geoplaniden fälschlich als *Geoplana polyophtalma* „exemplar atypico com collar“ (Estampa 1, Fig. 6) und *Geoplana polyophtalma* „exemplar não adulto“ (Estampa 2, Fig. 2) bezeichnet wurden. Ich konnte mich bei zwei geschlechtsreifen Exemplaren BRESSLAU's überzeugen, daß diese, abgesehen von Verschiedenheiten in der Zeichnung, auf Grund des Kopulations-Apparates (durch Güte des Grazer Zoologischen Institutes konnte ich eines der zahlreichen von GRAFF als *polyophtalma* bestimmten Exemplare schneiden und den Kopulations-Apparat untersuchen) stark von der *Geoplana polyophtalma* abweichen.

Die äußere Charakteristik dieser streng genommen sechsstreifigen Art (die Zwischenräume zwischen dem sehr feinen inneren Lateralstreif, der die weiße Zone begrenzt und dem breiten, äußeren schwarzen Lateralstreif ist sehr gering) ist kurz und treffend in der Tagebuch-Notiz von 1914 (siehe oben) gegeben worden. Hervorheben möchte ich die quere Halsbinde, durch die eine Art „Kopf“ abgesetzt erscheint. Unsere neue Art ist unschwer gerade durch die charakteristische Halsbandzeichnung in den Formenkreis, den GOETSCH als „Maculatakreis“ (W. GOETSCH 1935, S. 255) bezeichnet hat, einzureihen. Die Halsbinde und die marmorierte Marginal-Zone sind auch am konservierten Exemplar noch sehr deutlich. *Geoplana barreirana* n. sp. ist eine vorn schwach verjüngte und abgerundete oder gelegentlich quer abgestutzte, hinten mit breiterer Rundung endende Landplanarie (Taf. 1, Fig. 10). Der Querschnitt zeigt eine schwache ventrale Konkavität, Abrundung der Seiten-Kanten und eine flach gewölbte Rückenfläche.

Die kleinen Augen (Fig. 39) umgeben die Vorderendspitze einreihig, nehmen aber sofort die Marginal-Zone in Besitz und gehen hinter der Halsbinde über die ganze Rückenfläche hinweg. Augen, auch solche, die in der Median-Zone des Rückens zu liegen kommen, konnten, wenn auch spärlicher, bis ans Hinterende festgestellt werden.

Pharynx.

Der Pharynx ist typisch zylindrisch. Auffallend ist die Häufung von eosinophilen Drüsen in den Pharyngeal-Falten.

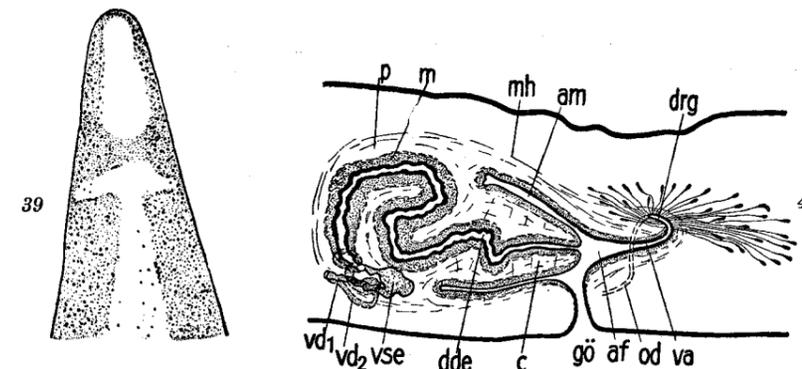


Fig. 39. *Geoplana barreirana* n. sp. (Nr. 120a/1929). Vorderende mit Augen. Die Marmorierung der Marginalzone (Punktierung) und die Ausbildung des Halsbandes (weiß gelassen) ist angedeutet. Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert).

Fig. 40. *Geoplana barreirana* n. sp. (Nr. 120a/1929). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. af Atrium femininum, am Atrium masculinum, c Penis, dde drüsiger (hochepithelialer) Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, gö Geschlechtsöffnung, m muscularis, mh gemeinsame Muskelhülle, od Ovidukt, p Bulbus, va Vagina, vd₁ und vd₂ linkes und rechtes Vas deferens, vse falsche Samenblase. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Kopulations-Apparat.

(Fig. 40)

Am Kopulations-Apparat fällt der stark gewundene Verlauf des Ductus ejaculatorius besonders auf.

Durch einen kanalartigen Gang gelangt man von der Geschlechts-Öffnung (gö) in das Atrium masculinum (am). Dieses wird durch den gedrunenen sehr muskulösen Penis (c) fast zur Gänze ausgefüllt. Der Ductus ejaculatorius (dde) besitzt in seinem ganzen Verlauf ein hohes Flimmerepithel gleichartigen Charakters. Nach kurzem geradlinigen Endverlauf in der Penis-Spitze steigt der Ductus ejaculatorius in mäandrischen Windungen zu seinem Ursprung abwärts und empfängt ohne Zwischenschaltung einer Samenblase die beiden Vasa deferentia (vd₁ und vd₂). Diese tragen beiderseits starke Erweiterungen, die als falsche Samenblasen (vse) bezeichnet werden müssen. Das rechte Vas deferens (vd₂) zeichnet sich besonders durch einen zum linken unsymmetrisch auftretenden spiraligen Endverlauf aus. Der Endverlauf der Vasa deferentia kommt noch innerhalb des mächtigen Bulbus penis (p) zu liegen. Die starke Ring-muskel-Schicht der Muscularis (m) des Penis setzt sich, noch mächtiger werdend, auf den Ductus ejaculatorius fort.

Der weibliche Teil beginnt mit einem unscheinbaren und kurzen, sich zur Vagina (va) verjüngenden Atrium femininum (af). Die bogenförmig aufwärts und dann nach vorn umbiegende Vagina (va) ist in ihrem Anfangsabschnitt als gemeinsamer Drüsen-Gang (drg) ausgebildet. In flacher S-Kurve münden in diesen die beiden Ovidukte (od), ohne dabei als getrennte Drüsen-gänge zu funktionieren.

Die gemeinsame Muskel-Hülle (mh) umschließt den ganzen Kopulations-Apparat.

Die Dotterstockfollikeln sind sehr reich entwickelt und die Hodenbläschen scheinen beim aufgehellten Individuum als wohlumgrenzte seitliche Bläschen durch.

Geoplana incognita n. sp.

(Fig. 41, 42)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 988-990 (Typus).

Tagebuch-Notiz 1914: Nr. 386. Therezopolis, 3. II.: 2 Landplanarien, die eine war lebend blau-grau mit hellgelbem Mittelstreif. Das Blaugrau wurde nach der Konservierung ganz dunkel blauschwarz, blaßte dann aber in 96% Alkohol auf Grau ab. Die andere hatte gelbe Grundfarbe mit zwei breiten dunkelbraunen Längsbändern; sie blaßte ebenfalls bei der Konservierung stark ab.

Maßangaben in mm.

	Nach der Konservierung:
Länge	9
Größte Breite	2.5
Entfernung der Mund- Öffnung vom Vorderende	6.5
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	7.3

Äußere Beschreibung.

(Fig. 41)

Bei der Besprechung dieser beiden Sammlungsobjekte BRESSLAU's stoße ich auf eine große Schwierigkeit. Beide in einer Tube ungetrennt vorgefundenen Tiere zeigten die gleiche dunkle Färbung ohne äußerlich feststellbare Andeutung einer Streifung. Diese dunkle gleichmäßige Tönung kam mir des öfteren bei Exemplaren vor, die einmal Mangel an Konservierungs-Flüssigkeit (Alkohol) gelitten haben müssen, was sich selbstverständlich meist verheerend im Schneidresultat auswirkt. Während das eine Exemplar zwar fragmentarisch aber immerhin brauchbar war, kam für das zweite Objekt eine Aussicht auf eine Untersuchung überhaupt nicht mehr in Frage, sodaß darauf verzichtet werden mußte. Es ist nun die Frage, welche der beiden in der Tagebuch-Notiz angegebenen Farb-Bezeichnungen auf die von mir geschnittene und gezeichnete Landplanarie zu beziehen sind. Ich bin in dieser Hinsicht einzig auf die Querschnitte des noch halbwegs schneidbaren Objekts und die darin festgestellte Pigment-Verteilung angewiesen. Die Querschnitte lassen ein ausgedehntes, nur in der Rückenmitte unterbrochenes dunkles Parenchym-Pigment erkennen, sodaß ich, bloß auf diese Tatsache gestützt, annehme, die blaugraue mit hellgelben Mittelstreif versehene Geoplanide geschnitten zu haben. Die Querschnitte zeigen starke Abflachung mit fast spitzen Seitenkanten.

Die Augen (Fig. 41) beginnen nach kurzer, nicht sehr dichter und einreihiger Anordnung um das Vorderende auf die Marginal- und Lateral-Partien überzugreifen. Augen wurden sehr vereinzelt bis fast ans Hinterende festgestellt.

Pharynx.

Der Pharynx ist typisch zylindrisch mit stark erweitertem freien Ende.

Kopulations-Apparat.

(Fig. 42)

Der Kopulations-Apparat von *Geoplana incognita* n. sp. fällt in eine Reihe von Kopulations-Apparaten, bei denen eine merkliche räumliche Zusammendrängung aller Teile feststellbar ist. Während bei vielen Landplanarien der Kopulations-Apparat einen sehr breiten Raum einnehmen kann und eine Achse durch den Penis und eine zweite durch das Atrium femininum

gelegt einen Winkel von 180° einschließen (d. h. die Achsen des Kopulations-Apparates und die Längsachse durch den ganzen Wurmkörper fallen zusammen), gibt es Fälle, bei denen einerseits die durch den Penis gelegte Achse nicht mehr mit der Körper-Achse zusammenfällt, der Penis also schief eingelenkt und zur Geschlechts-Öffnung hin orientiert ist, andererseits auf das Atrium femininum vollkommen verzichtet und eine durch die Vagina gelegte Achse einen immer spitzeren Winkel mit der Penis-Achse einschließt. Ich habe versucht, drei besonders deutliche Fälle dieser räumlichen Konzentration nebeneinander zu reihen u. zw. unsere *Geoplana incognita* n. sp., dann *Geoplana zebroides* n. sp. und als Extrem *Geoplana recendei* SCHIRCH, bei der wir sehen werden, daß die Penis-Achse mit der dorsoventralen fast genau zusammenfällt.

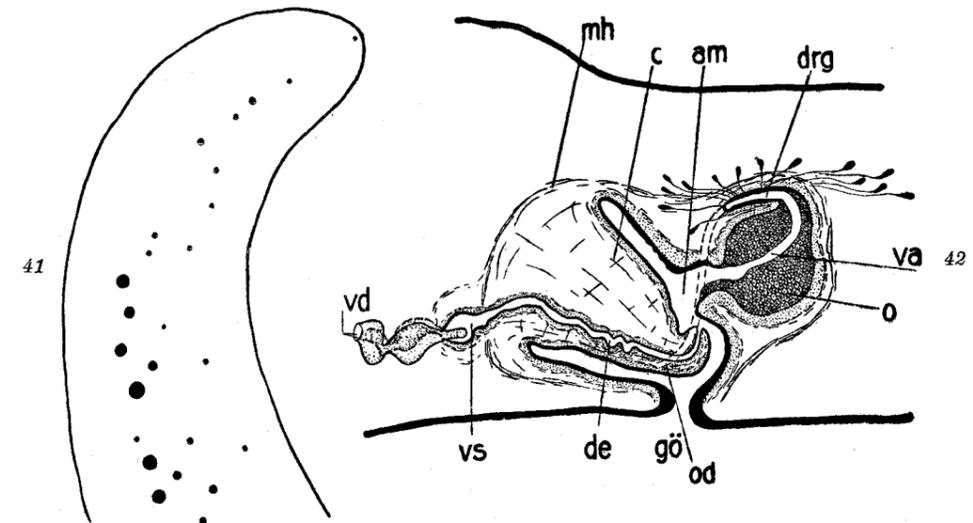


Fig. 41. *Geoplana incognita* n. sp. (Nr. 386/1914). Vorderende (in Seitenlage) mit Augen. Optik: Obj. 3, Ok. VI Orthosk. (Reichert).

Fig. 42. *Geoplana incognita* n. sp. (Nr. 386/1914). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. am Atrium masculinum, c Penis, de Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, gö Geschlechtsöffnung, mh gemeinsame Muskelhülle, o Cocon, od Ovidukt, va Vagina, vd Vasa deferentia, vs Vesicula seminalis. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Die Geschlechts-Öffnung (gö) führt in das fast zur Gänze durch einen stark entwickelten Penis (c) ausgefüllte Atrium masculinum (am), dessen dorsale Wand sich durch höheres Epithel auszeichnet. Das Atrium masculinum reicht bis hinter die Geschlechts-Öffnung. Der Penis sitzt am Ende des Atriums nicht horizontal, sondern schräg nach abwärts gerichtet. Der Ductus ejaculatorius (de) durchzieht den Penis exzentrisch u. zw. der ventralen Penis-Begrenzung stark genähert. Eine Samenblase (vs), in die seitlich die Vasa deferentia (vd) einmünden, bildet den schwach erweiterten Beginn des Dustus ejaculatorius; sein Epithel scheint ein sehr plattes Flimmer-Epithel zu sein. Die Vesicula seminalis liegt außer Bereich der gemeinsamen Muskel-Hülle (mh), die den gesamten Kopulations-Apparat umschließt. Die Samenblase wird von Ausläufern der gemeinsamen Muskel-Hülle umgeben.

An der hinteren dorsalen Begrenzung des Atrium masculinum (ein Atrium femininum fehlt) mündet die durch Kocon-Bildung (o) stark blasig aufgetriebene Vagina (va). Nach vorn umbiegend, leitet die Vagina in einen gemeinsamen Drüsen-Gang (drg) als Abschluß des weiblichen Kanal-Systems über. In diesen münden die Ovidukte (od), ohne deutlich erkennen zu lassen, ob in ihre Endstücke Schalen-Drüsen einmünden.

Über die Hoden- und Dotterstockfollikeln ist nichts Außergewöhnliches zu berichten.

Geoplana zebroides n. sp.

(Fig. 43, Taf. 1, Fig. 12)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 991—992 (Typus).

Tagebuch-Notiz 1929: Nr. 119, Barreira, 18. IV.: Kleine Landplanarie, dorsal schwarzweiß quer gescheckt, vorn besonders charakteristisch zebraartig; in der Rückenmitte ein weißer Längsstreifen. Die queren Bänder tief samtschwarz, aber nach ihren Außenrändern heller werdend bis siena. Das Tierchen hielt den Transport gut aus und wurde gut gestreckt in heißem Gelei konserviert. Die angefertigte Farben-Skizze (Taf. 1, Fig. 12) fiel, da ich abends recht müde war, leider nicht gut aus. Unter alten Eisenbahnschwellen gefunden.

Äußere Beschreibung.

(Taf. 1 Fig. 12)

Geoplana zebroides ist eine sehr kleine Landplanarie. Leider war das Objekt schon in Toto geschnitten, sodaß ich über die Länge und über die anderen Maße nur ungenaue, über die Augenstellung gar keine Angaben machen kann. Eine Messung des mediansten Längsschnittes ergibt eine Länge von höchstens 8 mm. Die Mund-Öffnung ist ca. 3 mm, die Geschlechts-Öffnung ca. 4.5 mm vom Vorderende entfernt. Über die Querschnitts-Form kann nichts ausgesagt werden. Außerordentlich charakteristisch ist die bereits in der Tagebuch-Notiz trefflich geschilderte Färbung (Taf. 1, Fig. 12) dieser Art. Ähnliche Zeichnungs-Muster sind eigentlich nur bei den *Bipaliiden* verbreitet.

Pharynx.

Der Pharynx ist ein gerader zylindrischer mit ganz wenig vom Darm-Mund nach hinten abgerückter dorsaler Insertion.

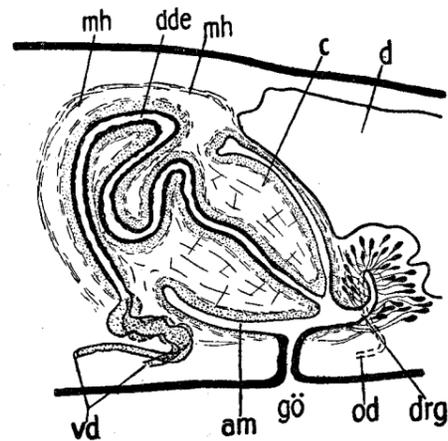


Fig. 43. *Geoplana zebroides* n. sp. (Nr. 119/1929). Median-schnitt durch den Kopulations-Apparat.

am Atrium masculinum, c Penis, d Darmlumen und durch Zerreißung der Gewebe entstandener Hohlraum, dde drüsiges Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, gö Geschlechtsöffnung, mh gemeinsame Muskelhülle, od Ovidukt, vd Vasa deferentia. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Kopulations-Apparat.

(Fig. 43)

Die Schnittserie durch das Tier war infolge schlechter Konservierung nicht gerade ideal zu nennen und wies weite Stellen von vollkommener Zerreißung der Gewebe auf (d). Infolge der stärkeren Schrägstellung des Penis ist der Kopulations-Apparat von *Geoplana zebroides* ein zweites Glied in der Reihe jener drei Kopulations-Apparattypen, bei denen die Orientierung in der Körper-Längsachse aufgegeben wurde (siehe Seite 40 unten) und alle Teile desselben auf möglichst kleinem Raum zusammengedrängt erscheinen.

Die Geschlechts-Öffnung (gö) führt in das bis hinter dieselbe reichende Atrium masculinum (am). Der Penis (c) ist gedrunken und schräg nach hinten und abwärts inseriert. Den Ductus ejaculatorius (dde) bekleidet ein hohes, gleichmäßig gebautes Flimmer-Epithel; er führt nach gestrecktem Endabschnitt in einer Mäanderschleife zu dem etwas schräg nach hinten gerichteten, wenig gekrümmten und steil ventrad absteigenden Anfangsabschnitt. Dieser nimmt ohne Ausbildung einer Samenblase beide Vasa deferentia (vd) auf. Die Vasa deferentia münden

in diesen Abschnitt nach Zurücklegung einer rückläufigen Schlinge. Der Ductus ejaculatorius und der Penis sind mit einer besonders durch mehrere Schichten Ringmuskelfasern auffallenden Muscularis ausgestattet.

Der weibliche Teil beginnt mit dem in der Höhe der Penis-Spitze gelegenen, ventrodorsal aufsteigenden und wenig nach vorn gekrümmten gemeinsamen Drüsen-Gang (drg). Die Ovidukte (od) münden getrennt in den Anfangsteil des Drüsen-Ganges. Eine gemeinsame Muskel-Hülle (mh) umschließt den ganzen Kopulations-Apparat.

Nähere augenfällige Beziehungen dieses Kopulations-Apparates sind zu dem von *Geoplana barreirana* (Fig. 40) festzustellen, bei welchem der männliche Abschnitt und die Art des Verlaufes des Ductus ejaculatorius weitgehende Vergleiche mit unserer Art zulassen.

Die Hoden- und Dotterstockfollikeln sind in üblicher Verteilung und Anordnung anzutreffen.

Geoplana rezendei SCHIRCH.

(SCHIRCH 1929, S. 32 und Estampa 3, Fig. 5)

(Fig. 44—47, Taf. 1, Fig. 13, 14)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 993—1006.

Tagebuch-Notiz 1914: Nr. 652. Therezopolis, 28. III.: Landplanarie ähnlich oder gleich der *Geoplana perspicillata* GRAFF; Rückenfärbung wie für *perspicillata* angegeben (GRAFF 1899, S. 335: „Die Grundfarbe des Rückens ist dunkel rotbraun [latericio-castaneus], gebildet von ebensolchen im Epithel eingelagerten Körnchen und greift als schmale Einfassung der Bauchkanten auf die Ventralseite über [Taf. VI, Fig. 21]. Über den Rücken laufen vier kräftige und scharf begrenzte schwarze Längsstreifen: zwei mediale etwas breitere, die eine gleich breite Medianzone begrenzen, und zwei etwas schmalere marginale, die so breit sind wie die Zone, welche sie von den Medialstreifen trennt. ... Alle Streifen verlieren sich schon 3—4 mm hinter dem Vorderende, während hinten die Streifen jeder Seite miteinander verschmelzen und bis dicht an die Spitze herangehen. ...“). Der Bauch aber ist rein grau, ohne hellgelben Mittelstreifen. Das Vorderende ist stumpf, dorsal mehr rötlich. Gefunden im Garten Backer. — Bei-Notiz zur Taf. 1, Fig. 13b: Anderes Exemplar. Grundfarbe gelblich-grau, Unterseite grau, kein hellgelber Streifen.

Tagebuch-Notizen 1929: Nr. 5. Therezopolis, 23. 5.: *Geoplana rezendei* SCHIRCH. Kleine Geoplanide, Rücken hellgold (OSTWALD 3 ea) mit vier fast schwarzen Streifen; am Vorderende hören die Streifen auf; hier nur dunkle Pigmentierung auf leicht rötlich angehauchtem Grunde. Unterseite grau. Ist identisch mit Nr. 652/1914? — Nr. 81. Therezopolis, 10. IV.: Landplanarie wie Nr. 5/1929 = *Geoplana rezendei* SCHIRCH, mit *Geoplana notocelis* (= *Geoplana notophthalma*) zusammen gefunden. — Nr. 121. Barreira, 18. IV.: Landplanarie wie Nr. 5/1929 und 81/1929, sehr hilfällig; in Barreira unter alten Eisenbahnschwellen und faulendem Holz gefunden. Von zahlreichen Exemplaren waren nur noch zwei zu Hause intakt (*Geoplana rezendei* SCHIRCH). — Nr. 169. Therezopolis, 29. IV.: *Geoplana rezendei* SCHIRCH auf der Landplanarienwiese gefunden.

Maßangaben in mm.

	Nach der Konservierung:		
Länge	18 (Nr. 652a/1914)	22 (Nr. 652b/1914)	14.5 (Nr. 121/1929)
Größte Breite	2 (Nr. 652a/1914)	2 (Nr. 652b/1914)	2.1 (Nr. 121/1929)
Entfernung der Mund-Öffnung vom Vorderende	10.3 (Nr. 652a/1914)	— (Nr. 652b/1914)	10.8 (Nr. 121/1929)
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	12.8 (Nr. 652a/1914)	— (Nr. 652b/1914)	12 (Nr. 121/1929)

Äußere Beschreibung.

(Fig. 44, 45, Taf. 1, Fig. 13, 14)

Geoplana rezendei SCHIRCH ist eine vierstreifige Landplanarie mit flachovalem Querschnitt. Das Vorderende (Taf. 1, Fig. 13 und die nicht sehr gute Umrisszeichnung Fig. 44) ist breit ab-

gerundet, während das Hinterende nach vorheriger rascher Verjüngung stumpf abschließt. BRESSLAU hat auf Grund wirklich vorhandener Ähnlichkeit auf *Geoplana perspicillata* GRAFF geschlossen. Diese Möglichkeit liegt näher als die SCHIRCH'sche Vermutung: „Parece parente de *Geoplana kenneli* — sie scheint mit *Geoplana kenneli* verwandt zu sein, welche jedoch nur eine einzige dunkle Mittellinie besitzt — SCHIRCH 1929, S. 52). Bei *Geoplana perspicillata* stimmen die dorsalen Verhältnisse fast vollkommen mit unserer Art überein (siehe Zitat aus GRAFF unter der Tagebuch-Notiz Nr. 652/1914). Nicht stimmt die Färbung der Unterseite mit der *Geoplana perspicillata* überein, wie schon BRESSLAU richtig festgestellt hat: Die mediane gelbe Zone fehlt bei *Geoplana rezendei*, die Ventralseite ist rein grau. Die Angaben GRAFF's über die Augenstellung der *Geoplana perspicillata* stimmen für *Geoplana rezendei* SCHIRCH nicht. Durch die gütige Vermittlung Prof. MEIXNER's, Graz, konnte ich mich persönlich an GRAFF'schem Material davon überzeugen. *Geoplana perspicillata* hat einreihige Augenstellung. Aber auch SCHIRCH's Augenbeschreibung für seine *Geoplana rezendei* ist nicht richtig („Os olhos formam uma unica linha — die Augen sind in einer einzigen Reihe angeordnet —“). Meine Untersuchungen (Fig. 45) haben ergeben, daß nach einreihiger Umstellung des Vorderendes die Augen sehr bald auf die Rückenpartie übergreifen und dort, ziemlich dicht verteilt, bis an die beiden Medialstreifen heranrücken. Daß SCHIRCH dieses Übergreifen der Augen auf die Rückenpartie entgangen ist, kann durch die starke Pigmentierung und Undurchsichtigkeit mancher Exemplare erklärt werden. Nur sehr starke Durchleuchtung der Präparate läßt solche Irrtümer vermeiden. Über die Streifung und die Färbung ist das Nötige den Tagebuch-Notizen und den Farbskizzen zu entnehmen. Erwähnen will ich jedoch, daß SCHIRCH als Grundfarbe ein graubläulich bekanntgibt, wobei das Kopfende mehr ins Blaue spielen soll. Von den vier Streifen sind die zwei Mittelstreifen schmäler als die marginalen (Gegensatz zur *Geoplana perspicillata*!).

Pharynx.

Der Pharynx ist zylindrisch mit nach hinten abgerückter dorsaler Insertion und weiter distaler Apertur.

Kopulations-Apparat. (Fig. 46, 47)

Der Kopulations-Apparat zeigt recht bemerkenswerte Verhältnisse. Es muß erwähnt werden, daß die räumliche Gedrängtheit bei *Geoplana rezendei* SCHIRCH den Höhepunkt aller von mir untersuchten Kopulations-Apparate erreicht. Der Penis (c) ist in Bezug auf seine Längsachse fast dorsoventral orientiert. Die durch die Vagina gelegte Achse schließt mit der Penis-Achse einen spitzen Winkel ein. Die Einmündung der Vagina ist ohne Atrium-femininum-Bildung fast bis an die hintere Ursprungstelle des Penis hinauf verlegt.

Durch die stark erweiterungsfähige Geschlechts-Öffnung (gö) gelangt man direkt in das dorsoventral orientierte Atrium masculinum (am). Dieses erstreckt sich hinter der Geschlechts-Öffnung etwas weiter dorsal als vor ihr. Am dorsalen Atriumende sitzt der spitzzulaufende Penis (c), der eine Besonderheit aufweist. An den in der Fig. 46 mit ++ bezeichneten Stellen ist eine ringfurchenartige Einkerbung zu sehen, von der an gegen die Penis-Spitze hin auch die Epithel-Höhe deutlich abnimmt. Ein zweites Exemplar dieser Art (Fig. 47) brachte mir die Funktion dieser augenfälligen Stelle näher. Es fiel mir auf, daß bei diesem Exemplar (Nr. 81/1929) bei sonst vollkommener Gleichheit der übrigen Teile der Penis (c) nicht in gewünschtem Ausmaß sichtbar war. Ein Vergleich der beiden Kopulations-Apparate (Fig. 46 und 47) brachte die Lösung des Rätsels. Der Penis kann an der Ringfurchen eingestülpt und seine Spitze stark zurückgezogen werden. Diese Art der Penis-Zurückziehung scheint mir jedenfalls neu und sehr bemerkenswert zu sein. Der Ductus ejaculatorius (de) ist mit niederem Flimmer-Epithel ausgestattet und teilt sich — fast gerade dorsal aufsteigend — an seiner Ursprungsstelle in zwei nach vorn umbiegende Samenblasen (vs₁ und vs₂); in diese münden die stark geschlängelten und prall mit Samenmaterial gefüllten Vasa deferentia (vd). Die reichliche

Eigenmuskulatur des Penis und eine sich daraus ergebende Bulbus-Bildung (p) ist deutlich erkennbar.

Der weibliche Teil beginnt am hinteren oberen Ende des Atrium masculinum, wenig unter der Ansatzstelle des Penis mit der Einmündung der Vagina. Die Vagina (va) steigt steil dorsal und nach rückwärts auf und biegt in der Höhe der Samenblasen zu einem kurzen gemeinsamen Drüsen-Gang (drg) nach vorn um. Die Ovidukte (od) münden in den Anfangsteil des gemeinsamen Drüsen-Ganges in aufsteigendem Kurvenverlauf. Eine gemeinsame Muskel-Hülle (mh) umschließt den Kopulations-Apparat, wobei aber die Vagina und der Drüsen-Gang nicht einbezogen erscheinen.

Die Hoden- und Dotterstockfollikeln finde ich in gewohnter Lagerung.

Es wäre interessant den Kopulations-Apparat von *Geoplana perspicillata* und auch von *Geoplana kenneli* kennen zu lernen, um weitere Schlüsse auf verwandtschaftliche Beziehungen dieser Arten untereinander ziehen zu können.

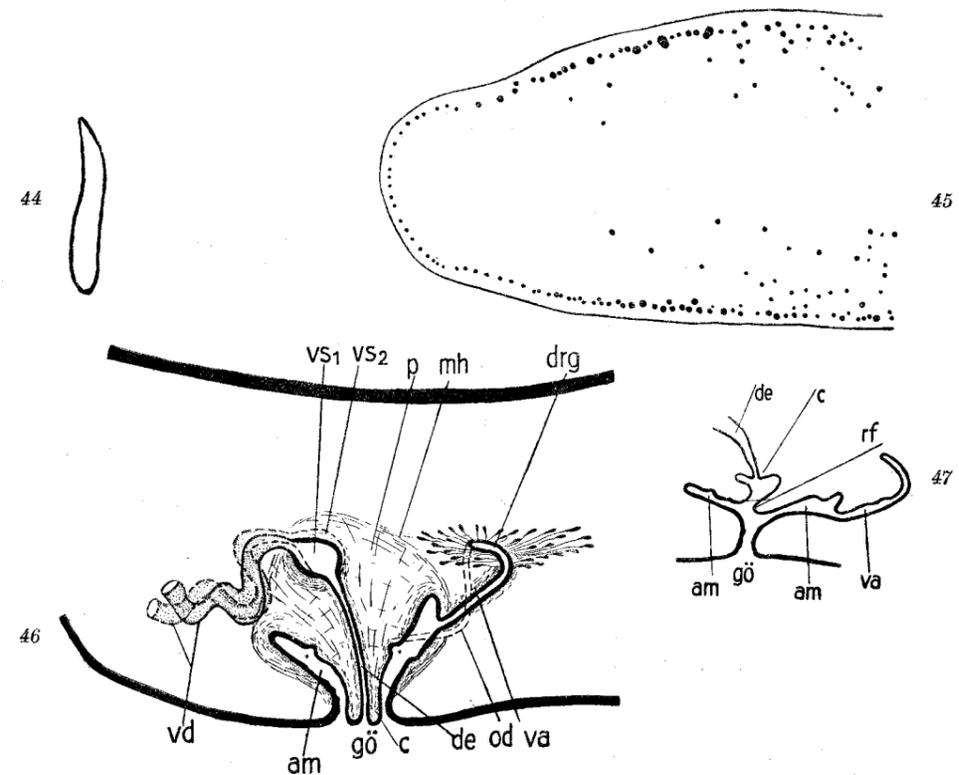


Fig. 44. *Geoplana rezendei* SCHIRCH (Nr. 652/1914). Umrisszeichnung (Original nach einer Skizze von E. BRESSLAU). Natürliche Größe.

Fig. 45. *Geoplana rezendei* SCHIRCH (Nr. 121/1929). Vorderende mit Augen. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Fig. 46. *Geoplana rezendei* SCHIRCH (Nr. 652a/1914). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. am Atrium masculinum, c Penis, de Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsen-Gang, gö Geschlechtsöffnung, mh gemeinsame Muskelhülle, od Ovidukt, p Bulbus, va Vagina, vd Vasa deferentia, vs₁ und vs₂ Samenblasen, ++ Stelle an der eine Einstülpung des Penis unter starker Rückziehung der Penis-Spitze erfolgen kann. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Fig. 47. *Geoplana rezendei* SCHIRCH (Nr. 81/1929). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. Die Penis-Spitze (c) ist stark retrahiert und der Penis bis zu der in Fig. 46 mit ++ bezeichneten Stelle eingestülpt. rf Ringfalte an Stelle der Ringfurchen bei vorgestoßenem Penis. Alle übrigen Bezeichnungen wie in Fig. 46. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Geoplana metzi GRAFF.

(GRAFF, 1899, S. 321)

(Fig. 48, Taf. 2; 49, 50, Taf. 1, Fig. 15)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 1007—1038.

Tagebuch-Notizen 1913: Nr. 110. Ribeirão Pires, 10. XI.: Landplanarie, ganz gemein hier, schwarz mit breitem gelbem Streifen auf dem Rücken, der aber durch Pigment von variierender Dichte in der Rückenmitte in zwei Streifen zerlegt werden kann. Länge 25—40 mm, Breite 4—5 mm. Die Tiere leben unter Salat, in Erdbeer-Feldern, unter Brettern und Steinen; sie fressen sich gegenseitig. — Bei-Notiz zur Farbenskizze (Taf. 1, Fig. 15). Das gelbe Rückenband zeigt bei einigen Exemplaren genau diese Färbung (Fig. 15a), bei anderen ist auch die Mitte des Bandes mehr oder minder braun netzig pigmentiert. Das Pigmentnetz ist hier aber unregelmäßig, nicht in der charakteristischen Anordnung wie seitlich, wo es immer kleine rundliche Höfe (Fig. 15b) freiläßt, in deren Zentrum sich wieder ein dunkelbrauner Punkt (Augen, Anm. d. Verf.) findet. Die Begrenzung des gelben Rückenbandes ist nicht scharf, das dunkelbraune Pigment ist vielmehr wie ausgefressen dagegen abgesetzt. Nach dem Seitenrand des Körpers zu wieder etwas dunklere Begrenzung, die auch auf die gelblich graue Unterseite etwas übergreift, sodaß diese dunkelbraun eingefärbt erscheint. — Nr. 225. Butantan, 13. XII.: *Geoplana metzi* GRAFF. Das Tier sieht dadurch, daß in dem gelben Rückenband das mittlere dunkle Pigment massig entwickelt ist, ganz anders aus, als das Tier aus Ribeirão Pires (Nr. 110/1913). Statt des gelben Bandes zwei schmale Streifen. Alle hier gefundenen Exemplare uniform (wohl zwei Dutzend) im Gegensatz zu der Variabilität in Ribeirão Pires.

Tagebuch-Notiz 1914: Nr. 310. Rio de Janeiro (Rio dos Trapicheiros am Tynon), 11. I.: *Geoplana metzi* GRAFF.

Tagebuch-Notizen 1929: Nr. 270. Ribeirão Pires, 28. V.: *Geoplana metzi* GRAFF. — Nr. 277. Rio de Janeiro, 3. VI.: *Geoplana polyophthalma* GRAFF von SCHIRCH erhalten, bei Rio allgemein verbreitet (hat sich bei der Untersuchung als *Geoplana metzi* herausgestellt, Anm. d. Verf.).

Maßangaben in mm.

	Im Leben:		Nach der Konservierung:		
Länge	24—40 (Nr. 110/1913)*	23.4 (Nr. 110a/1913)	18.8 (Nr. 110b/1913)	19 (Nr. 225/1913)	29 (Nr. 270/1929)
Größte Breite	4—5 (Nr. 110/1913)*	3.6 (Nr. 110a/1913)	3.4 (Nr. 110b/1913)	3.6 (Nr. 225/1913)	5 (Nr. 270/1929)
Entfernung der Mund-Öffnung vom Vorderende	—	14.5 (Nr. 110a/1913)	9.3 (Nr. 110b/1913)	11 (Nr. 225/1913)	10 (Nr. 270/1929)
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	—	17.5 (Nr. 110a/1913)	13.2 (Nr. 110b/1913)	14 (Nr. 225/1913)	13 (Nr. 270/1929)

Äußere Beschreibung.

(Fig. 48, Taf. 2; 49, Taf. 1, Fig. 15; GRAFF 1899, S. 321)

Der GRAFF'schen Beschreibung dieser Art ist durch die BRESSLAU'schen Funde und Beobachtungen nebst einer wirklich guten Farben-Skizze (Taf. 1, Fig. 15) einiges von Wichtigkeit hinzuzufügen. BRESSLAU macht uns mit Variationen in der Färbung bekannt. Außer Tieren mit einem rein gelben breiten Rückenmittelstreif sind noch andere bekannt (z. B. alle aus Butantan, wohl eine Standort-Varietät), bei denen der helle Mittelstreif durch median verdichtetes Pigment in zwei Streifen zerlegt wird. Außerdem scheint eine Verwechslung zwischen *Geoplana metzi* und *Geoplana polyophthalma* möglich zu sein. Das von SCHIRCH als *Geoplana polyophthalma* übergebene Exemplar (Nr. 277/1929) ist nach meinen Untersuchungen einwandfrei eine *Geoplana metzi*. Von mir bearbeitete *Geoplana polyophthalma*-Exemplare aus der Grazer Sammlung zeigten keine augenfällige Andeutung eines hellen Medianstreifens (siehe auch SCHIRCH 1929, Estampa 1, Fig. 4), wie dies selbst noch bei stark ausgeblähten Exemplaren von

*) Die Maßangaben beziehen sich auf mehrere Exemplare!

Geoplana metzi der Fall ist. Auch der Geschlechts-Apparat des fälschlich als *Geoplana polyophthalma* bestimmten Exemplares unterscheidet sich wesentlich von dem von mir erstmalig untersuchten Geschlechts-Apparat der *Geoplana polyophthalma*, dessen Veröffentlichung an anderer Stelle erfolgen wird. Der Geschlechts-Apparat von dem Objekt Nr. 277/1929 ist der typische der Art *metzi*. Einer Ergänzung bedarf die GRAFF'sche Beschreibung auch in Bezug der Augen-Stellung. Nach einreihiger Anordnung der Augen um das Vorderende (Fig. 49) beginnt sofort unregelmäßige Mehr-Reihigkeit in der Marginal-Zone, wobei jedes der Augen in einem kleinen pigmentfreien Hof steht. Dann breiten sich die Augen über die ganze Lateral-Zone bis zum hellen Mittelstreif aus, allenthalben in pigmentfreien Höfen (Fig. 49) liegend. BRESSLAU

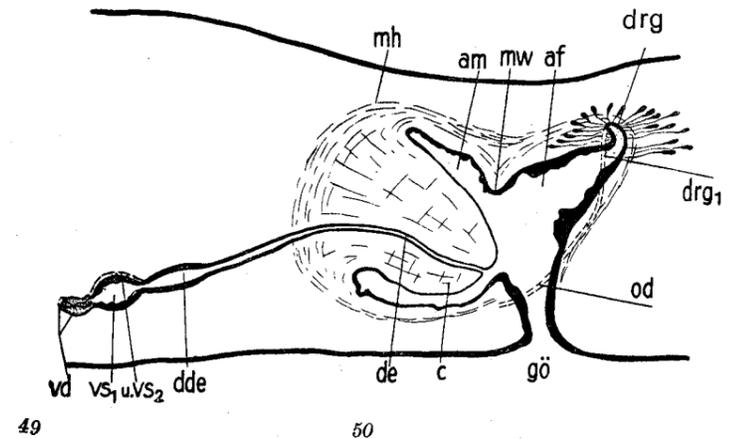
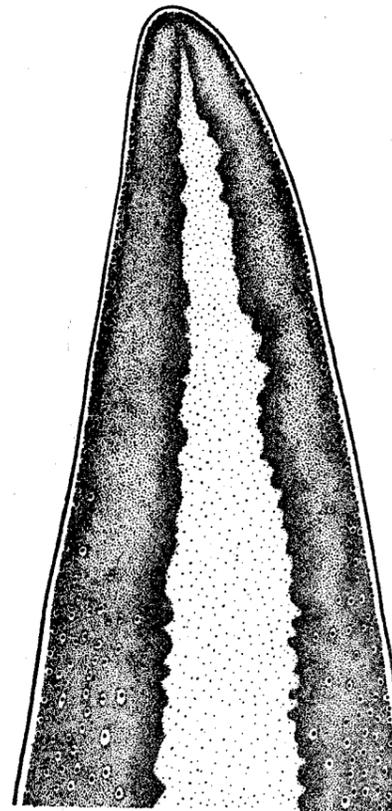


Fig. 49. *Geoplana metzi* GRAFF (Nr. 270/1929). Vorderende mit eingezeichneter Pigmentierung und Augen in den pigmentfreien Höfen. Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert).

Fig. 50. *Geoplana metzi* GRAFF (Nr. 110/1913). Median-schnitt durch den Kopulations-Apparat.

af Atrium femininum, am Atrium masculinum, c Penis, de Ductus ejaculatorius, dde drüsenang Teil des Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsenang, drg₁ getrennter Drüsenang der einen Seite, gö Geschlechtsöffnung, mh gemeinsame Muskelhülle, mw dorsaler quere Muskelwulst, od Ovidukt, vd Vasa deferentia, vs₁ und vs₂ Samenblasen. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

weist auf diese merkwürdigen hellen Höfe mit Punkten in der Mitte in der Tagebuch-Notiz zu Nr. 110/1913 hin und gibt auch eine Skizze (Taf. 1, Fig. 15b) eines vergrößerten Ausschnittes der Dorsalseite, ohne dafür eine Erklärung mit den damals ihm zur Verfügung stehenden technischen Behelfen zu finden. Die Augen nehmen natürlich gegen rückwärts zahlenmäßig stark ab.

Die folgenden Besprechungen des Pharynx und Kopulations-Apparates sind neu und ergänzen die Kenntnis von dieser Art.

Pharynx.

Der Pharynx ist zylindrisch mit nur ganz wenig vom Darm-Mund nach hinten verschobener dorsaler Insertion.

Kopulations-Apparat.

(Fig. 50)

Der Kopulations-Apparat ist recht gewöhnlich und zeigt keine besonders bemerkenswerte Einzelheiten. Eine Besonderheit unterscheidet ihn aber doch von ähnlichen Typen: Die Hälfte des

Ductus ejaculatorius mit den Samenblasen kommt außerhalb der gemeinsamen Muskel-Hülle zu liegen.

Das Atrium masculinum (am) liegt vor der Geschlechts-Öffnung und wird fast zur Gänze durch den gedrungenen kräftigen Penis (c) ausgefüllt; ein dorsaler querer Muskel-Wulst (mw) trennt das Atrium masculinum von dem über und hinter der Geschlechts-Öffnung sich ausbreitenden Atrium femininum (af). Der ohne besondere Windungen verlaufende Ductus ejaculatorius (de und dde) durchbohrt den Penis etwas exzentrisch (stärker ventral verlagert). An seinem Ursprungsabschnitt ist ein kurzes Stück als hochepithelialer, drüsiger und etwas erweiterter Duktus (dde) festzustellen. Vor diesem Anfangsteil des Ductus ejaculatorius liegen zwei kurze und wenig geräumige Samenblasen (vs₁ und vs₂). Diese nehmen die beiden Vasa deferentia (vd) auf. Die gemeinsame Muskel-Hülle (mh) umscheidet, wie bereits erwähnt, nur den halben Anteil des Ductus ejaculatorius, während der übrige Teil mit den Samenblasen nur von einer schwachen Muscularis umhüllt wird. Eine auffallend reiche Anordnung cyanophiler Drüsen findet man um den ganzen Ductus ejaculatorius herum.

Das Atrium femininum (af) ist durch sein höheres Epithel vom Atrium masculinum gut geschieden. Das Atrium femininum verengt sich kegelförmig nach oben und hinten zum kurzen gemeinsamen Drüsen-Gang (drg), der schwach nach vorn umbiegt. Die Ovidukte (od) ziehen schleifenförmig zum Anfangsteil des Drüsen-Ganges hinauf. Die Endabschnitte der Ovidukte sind getrennte Drüsen-Gänge (drg₁). Ein gut abgrenzbarer Vaginal-Abschnitt fehlt.

Geoplana argus GRAFF.

(GRAFF, 1899, S. 296; SCHIRCH 1929, Estampa Nr. 2, Fig. 4; Estampa Nr. 4, Fig. 2)

(Fig. 51—54)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 1039—1073.

Tagebuch-Notizen 1929, Therezopolis: Nr. 87. 11. IV.: Auf Fazenda St. Rita (früher Colonia alpina von GOELDI, ca. 800 m hoch) 3 Landplanarien derselben Art gefunden. 2 davon kamen lebend ins Terrarium; die 2 größten Exemplare maßen gestreckt mindestens 20 cm, das kleinste gestreckt ca. 11 cm (Fig. 51). Die Tiere sind wohl die gleichen wie meine Nr. 396/1914 (stimmt nicht, siehe Seite 56 Tagebuch-Notizen, Anm. d. Verf.). Nach SCHIRCH *Geoplana argus* GRAFF. — Nr. 255. 12. V.: 4 Exemplare von *Geoplana argus* GRAFF.

Außere Beschreibung.

(Fig. 51, 52)

Der Beschreibung dieser Art bei GRAFF (1899, S. 296) kann ich einiges hinzufügen. Zur Zeichnung der Dorsalseite ist folgendes zu erwähnen: GRAFF beschreibt für seine Tiere einen schwarzen, sich hauptsächlich in der Vorderregion entfaltenden Medianstreif, der zwischen den am Vorderende zu welligen Bändern verschmelzenden Flecken liegt. Meine Exemplare zeigen diesen Medianstreif zumindest nicht (Fig. 52a). Auch SCHIRCH (1929) zeichnet in seinen Farbskizzen (Estampa 2, Fig. 4 und Estampa 4, Fig. 2) keinen solchen. Es scheint demnach, daß dieser Medianstreif kein ständiges Gebilde ist. Zu den Angaben, die die Augen-Anordnung betreffen, sei ergänzend hinzugefügt: Die Augen (Fig. 52) umgeben nur das Vorderende (Fig. 52a) streng einreihig und gehen dann in eine etwas unregelmäßige Anordnung im Bereiche des schwarzen Marginal-Saumes über. Dabei stehen die marginalsten Augen in pigmentfreien Höfen, die nicht konzentrisch von Pigment umschlossen werden, sondern gegen die helle Seitenkante hin offen bleiben. Weiter rückwärts (Fig. 52b) greifen die Augen, die einreihige Stellung vollkommen aufgebend, über den dunklen Randsaum hinaus auf die ganze Marginal-Zone über, wobei sie, wenn in dunkle Pigment-Inseln fallend, meistens in einem mehr oder minder pigmentfreien Hof zu liegen kommen. In allen übrigen Einzelheiten über diese Art verweise ich auf die erschöpfenden GRAFF'schen Angaben.

Kopulations-Apparat.

(Fig. 53, 54)

Zu dem bereits bei GRAFF (1899, S. 185) erschöpfend besprochenen Kopulations-Apparat (Fig. 54) gibt die GRAFF'sche Kopulations-Apparat-Skizze wieder) möchte ich als vielleicht

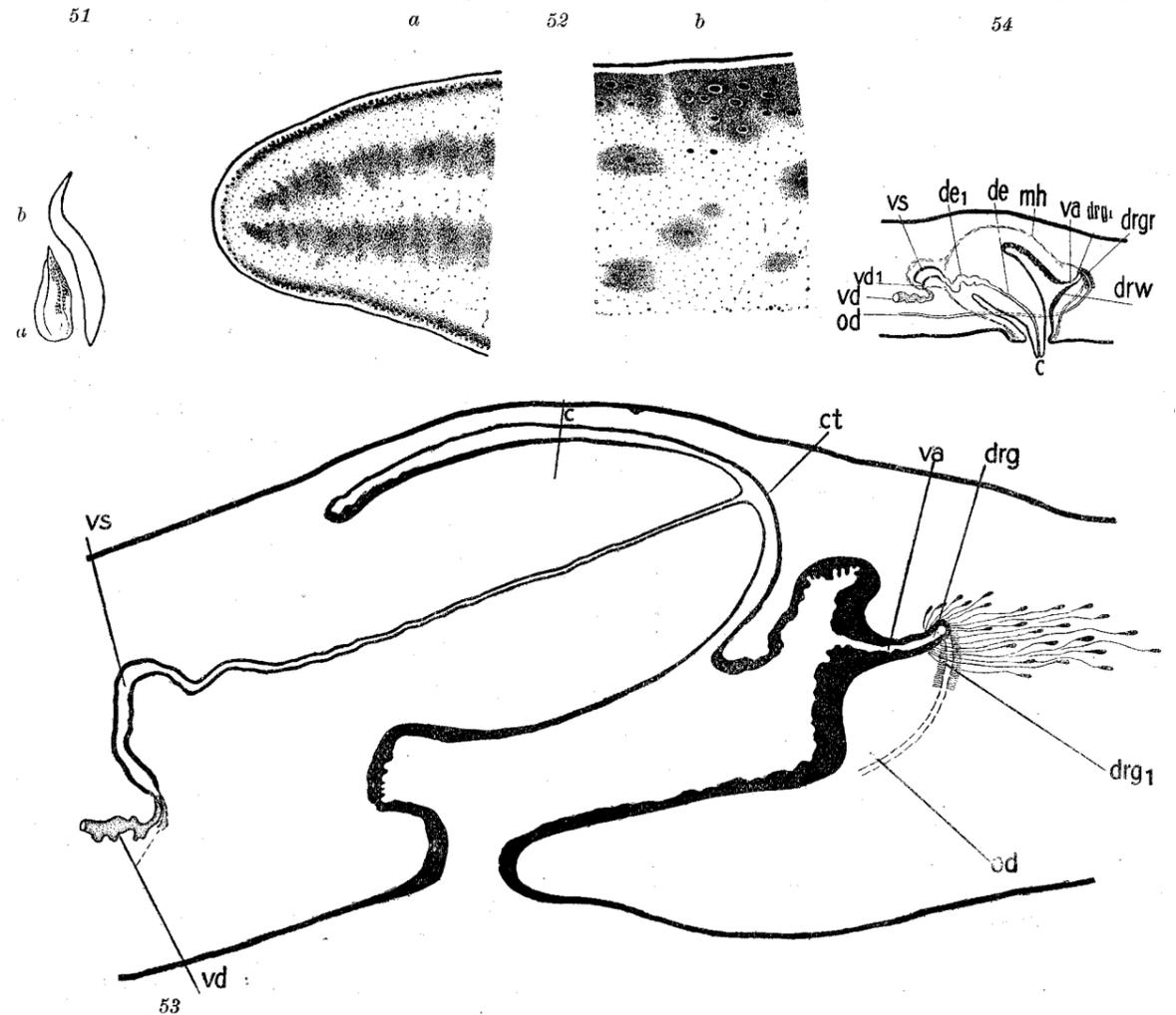


Fig. 51. *Geoplana argus* GRAFF (Nr. 87/1929). Umrißzeichnungen a) Tier in Ruhe (Zeichnung nur angedeutet), b) Tier zum Kriechen übergehend (Originale nach Skizzen von E. BRESSLAU). Auf $\frac{1}{2}$ verkleinert.

Fig. 52. *Geoplana argus* GRAFF (Nr. 255/1929). a) Vorderende mit eingetragener Pigmentierung und Augen. Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert). b) Stück aus einer dorsalen Randpartie in einiger Entfernung vom Vorderende. Pigmentierung und Augen mit hellen Höfen eingezeichnet. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Fig. 53. *Geoplana argus* GRAFF (Nr. 87/1929). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. c Penis, ct Atriumtasche, in der der Penis in Ruhelage geborgen wird, drg gemeinsamer Drüsen-gang, drg₁ getrennter Drüsen-gang, od Ovidukt, va Vagina, vd Vasa deferentia, vs Vesicula seminalis. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Fig. 54. *Geoplana argus* GRAFF. Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat (aus GRAFF 1899, Fig. 34, S. 186).

c Penisspitze, de und de₁ die beiden Abschnitte des Ductus ejaculatorius, drg₁ Vereinigungsstelle der beiden Drüsen-gänge, drgr linker Drüsen-gang, drw Drüsenepithel des Atrium, mh gemeinsame Muskelhülle, od linker Ovidukt, va Vagina, vd rechtes Vas deferens, vd₁ Vereinigungsstelle der beiden Vasa deferentia, vs Samenblase.

interessante Ergänzung nur die Abbildung eines meiner Argus-Präparate (Fig. 53) hinzufügen. Der sonst dem Typus der *Geoplana argus* entsprechende Kopulations-Apparat (Fig. 53) zeigt den mächtigen Penis (c) vollkommen retrahiert und in einer Bucht (ct) der dorsalen Atrium-Wand geborgen. Es liegt der Gedanke nahe, daß nicht bloß im Stadium der Fixierung und daher als Krampfstellung diese Art der Penis-Unterbringung stattgefunden hat, sondern daß der Penis infolge seiner Mächtigkeit in Ruhestellung die Atrium-Wand irgendwo vorwölben muß, um genügend Platz zu finden. Diese Kavität (ct) ist natürlich keine Dauerbildung und verschwindet beim Vorstrecken des Penis durch die Geschlechts-Öffnung. Außerdem konnte ich bei den vorliegenden Kopulations-Apparat-Präparaten im Gegensatz zu GRAFF (Fig. 54) einen kurzen gemeinsamen Drüsen-Gang (drg, Fig. 53) feststellen.

***Geoplana dictyonota* n. sp.**

(Fig. 55, Taf. 2; 56—58)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 1074—1079 (Typus).

Tagebuch-Notiz 1914: Nr. 767. Therezopolis, 25. IV.: Landplanarie von Wiese bei Araras, unter einem Stein gefunden. Grundfarbe des Rückens rötlich-gelb, Mittelpartie ins grünliche gehend, vorn mehr rötlich. Darüber schwarze Marmorierung durch größere Flecken. Ein deutlicher Mittelstreif in der Grundfarbe ist freigelassen. Die Unterseite ist ein helles Purpureus mit grauer Fleckung, der Rand ist schwarz und das Vorderende mehr grünlich. Derbe platte Form, hinten breit, vorn spitz zulaufend.

Maßangaben in mm.

	Nach der Konservierung:
Länge	51.5
Größte Breite	8.9
Entfernung der Mund- Öffnung vom Vorderende	32.5
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	37

Außere Beschreibung.

(Fig. 55, Taf. 2; 56, 57)

Diese schön marmorierte Form ist in ihrer Zeichnung der *Geoplana argus* GRAFF (GRAFF, 1899, S. 296) ähnlich. Die Grundfarbe ist rötlich-gelb; die Mittelpartie geht ins Grünliche, vorn aber mehr ins Rötliche. Darüber liegt die Marmorierung durch schwarze Flecken, die einen deutlichen ca. 0,25 mm breiten Mittelstreif freilassen, der in der Gegend über dem Penis gegabelt ausläuft (Fig. 55, Taf. 2). Zu beiden Seiten der Mittellinie sind die Flecken größer als gegen den Rand zu (wie bei *Geoplana argus*!) und zum Teil stark in die Länge gezogen; am Vorderende bilden die Flecken zwei schmale Streifen, die sich an der Spitze des Vorderendes berühren (bei *argus* enden die Streifen frei!), während sie am Rand in eine gezackte Linie zusammenfließen. Die Unterseite zeigt ein helles Rot (Purpureus) mit grauer Fleckung. Das ventrale Vorderende ist mehr grünlich. Der Ventralrand ist mit einem schmalen schwarzen Saum versehen. *Geoplana dictyonota* ist eine verhältnismäßig breite Landplanarie; das Vorderende läuft spitz zu, das Hinterende schließt in breiter Rundung ab. Der Querschnitt ergibt eine breite flache Form mit geringer dorsaler Wölbung und fast spitzen Seitenkanten.

Die Augen (Fig. 56) des einzigen, am Vorderende leider verletzten Exemplares scheinen selbst vorn nicht einheitlich in einer Reihe innerhalb des dunklen Randsaumes zu stehen. Sie greifen gleich hinter dem Vorderende (Fig. 57) weit über die Rückenfläche hinweg und stehen

hier teils in den pigmentfreien Inseln, teils innerhalb der Pigmentflecken selbst, und dort in fast pigmentfreien Höfen. Die meisten Augen behaupten aber ihre Stellung ohne besondere Hofbildung im dunklen Randsaum. Ihre Anzahl, besonders aber die der Randaugen, nimmt gegen rückwärts äußerst rasch ab und in der Gegend des Hinterendes fanden sich nur ganz vereinzelte dorsale Augen in pigmentfreien Höfen. Erwähnenswert ist noch die Beobachtung, daß das Pigment bei stärkerer Vergrößerung (Fig. 57) in längs gestellten Pigmentstraßen stärkerer Verdichtung angeordnet erscheint. Darin unterscheidet sich *Geoplana dictyonota* n. sp. von *Geoplana argus* GRAFF, bei der das Pigment wolkig ohne längs orientierte Verdichtung angeordnet ist.

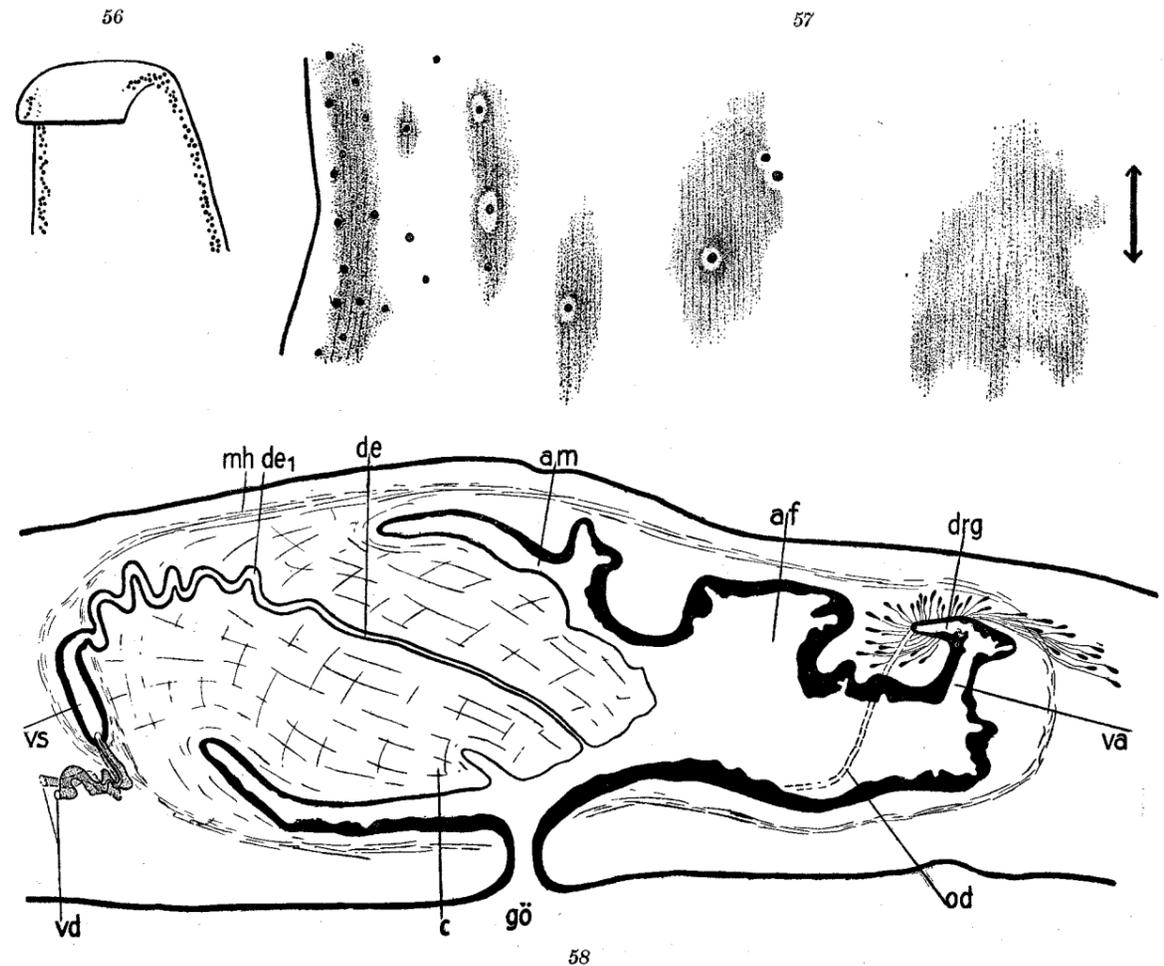


Fig. 56. *Geoplana dictyonota* n. sp. (Nr. 767/1914). Vorderende (die Vorderendspitze fehlte im Präparat) von oben und seitlich gesehen mit Augen. Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert).

Fig. 57. *Geoplana dictyonota* n. sp. (Nr. 767/1914). Stück aus einer Dorsalansicht in einiger Entfernung vom Vorderende. Man beachte die Anordnung des Pigments zu Linien stärkerer Verdichtung. Die Augen stehen zum Teil in hellen Höfen. Der Doppel-Pfeil gibt die Rückenmitte an. Optik: Obj. 5, Ok. IV (Reichert).

Fig. 58. *Geoplana dictyonota* n. sp. (Nr. 767/1914). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. af Atrium femininum, am Atrium masculinum, c Penis, de und de₁ die beiden Abschnitte des Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, gö Geschlechtsöffnung, mh gemeinsame Muskelhülle, od Ovidukt, va Vagina, vd Vasa deferentia, vs Vesicula seminalis. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Pharynx.

Der Pharynx ist noch zylindrisch mit stärker nach hinten verschobener dorsaler Insertion. Er grenzt knapp an den von GRAFF (1899, S. 104, Anm. 4) als glockenförmig bezeichneten Typ (beim glockenförmigen Pharynx ist die dorsale Insertion in der Mitte der Pharyngeal-Tasche gelegen).

Kopulations-Apparat.

(Fig. 58)

Der Kopulations-Apparat zeigt viel Übereinstimmendes gerade mit dem männlichen Teil der *Geoplana argus* (Fig. 54).

Der massige Penis (c) reicht mit dem Atrium masculinum (am) etwas hinter die Geschlechts-Öffnung (gö). Der Ductus ejaculatorius ist mit einem niederen Flimmer-Epithel ausgestattet und zerfällt in einen geradlinigen (de) und in einen in seinem Anfangsteil geschlängelten (de₁) Abschnitt. Der geschlängelte Ductus ejaculatorius zeigt ein etwas höheres Epithel als der geradlinige. Die langgestreckte Samenblase (vs) am Beginn des Ductus ejaculatorius ist mit einem hohen Flimmer-Epithel (bei *Geoplana argus* ohne Flimmern!) ausgekleidet. In diese münden die beiden in mäandrischen Mündungen verlaufenden Vasa deferentia (vd) ohne vorherige Vereinigung.

Das Epithel des ausgedehnten und dorsal etwas gefälten Atrium femininum (af) ist ein hohes Drüsen-Epithel. Am hinteren Ende des Atriums mündet schornsteinartig die kurze Vagina (va) von oben her kommend. Sie erweitert sich zu einem hammerkopfförmigen Gang und biegt nach vorn rechtwinklig als kurzer, weitlumiger gemeinsamer Drüsen-Gang (drg) um, der die vielen Sekretgänge der Schalen-Drüsen aufnimmt. Die Ovidukte (od) münden in den Drüsengang, ohne selbst als getrennte Drüsen-Gänge zu funktionieren.

Eine gemeinsame Muskel-Hülle (mh) umschließt den ganzen Kopulations-Apparat.

Die Hodenfollikeln reichen bis in die Pharyngeal-Gegend und liegen wie üblich dorsal und etwas zwischen die Darm-Äste herabreichend.

Geoplana dictyonota n. sp. steht in zweifellos näherer verwandtschaftlicher Beziehung zur *Geoplana argus* GRAFF. Gründe hierfür sind in der Ähnlichkeit der Zeichnung und der Ähnlichkeit von Teilen des Kopulations-Apparates leicht zu finden.

Geoplana notophthalma n. sp.

(Fig. 59, Taf. 2; 60, 61)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 1080—1135 (Typus 1095—1100).

Tagebuch-Notizen 1913: Nr. 81. Gorduras, 9. X.: Zweite Landplanarienspecies: *Geoplana rufiventris* FR. MÜLLER; zwei beschädigte Exemplare vorzüglich konserviert, das Eine wesentlich dunkler als das Andere. Vier andere Tiere zu je zwei waren gerade in Kopula begriffen. Ich versuche sie lebend mitzunehmen, um Kokons zu bekommen. Die Art ist hier vor der Facenda nicht selten. Die Tiere werden über 10 cm lang und ca. 1.2 cm breit. Die Fleckung ist sehr variabel; ebenso zeigt die Unterseite nicht immer ausgesprochen die rötlich-gelbe Färbung. — Nr. 91. Therezopolis, 10. XI.: Landplanarie von HILL (damals Direktor des Zoologischen Institutes London, siehe Reise-Bericht S. 185) aus Therezopolis mitgebracht; Grundfarbe braun (durch dichtnetziges Pigment), mit größeren schwarzen Flecken. Kopfende verletzt. Ist *Geoplana rufiventris* FR. MÜLLER.

Tagebuch-Notizen 1914: Nr. 397. Therezopolis, 6. II. Landplanarien aus Therezopolis, ebendort kommt *Geoplana rufiventris* FR. MÜLLER vor. In der Zeichnung sehr variabel. — Nr. 510. Alto de Therezopolis, 1. III., (Fig. 59 a, Taf. 2): *Geoplana argus*? Unter einem Stein an einem Baum gefunden (ist wohl *Geoplana rufiventris* FR. MÜLLER). — Nr. 511. Therezopolis 6. II.: Drei kleine Geoplaniden, wahrscheinlich Junge der *Geoplana rufiventris*. Am Fundort von Nr. 510/1914 (unter Stein an einem Baum). Sie besitzen noch keine Grundfarbe, sondern sind weißlich, haben jedoch die charakteristische Punktzeichnung. — Von hier an nur mehr Angabe der Journal-Nummern, Fundorte und Daten. Die folgenden Fänge beinhalten ausgewachsene und jugendliche Tiere, sowie auch zahlreiche Kokons in den verschiedensten Entwicklungsstadien: Alle stammen aus Therezopolis 1914: Nr. 655. 30. III.; Nr. 663. 1. IV.; Nr. 674. 2. IV.; Nr. 676. 2. IV.; Nr. 703. 9. IV.; Nr. 708. 10. IV.; Nr. 719. 12. IV.; Nr. 724, Nr. 725. 16. IV.;

Nr. 728—733. IV.; Nr. 737, 738. IV.; Nr. 747—749 und 760. IV.; Nr. 768—773. 25. und 26. IV.; Nr. 776 und 777. IV.; Nr. 781. 29. IV.; Nr. 791 und 792. 30. IV.; Nr. 803. 30. IV.; Nr. 808. 1. V. (Fig. 59b, Taf. 2 und Fig. 60); Nr. 810 und 811. 2. V.; Nr. 813. 6. V.

Tagebuch-Notizen 1929, Therezopolis: Nr. 63. 7. IV.: Große Landplanarie zusammen mit *Geoplana notocelis* (= *Geoplana notophthalma* n. sp.) gefunden, aber doch wohl anderer Art (ich hielt sie zuerst für ein dunkles Exemplar von *Geoplana notocelis*). In kontrahiertem Zustand glänzend samt-schwarz. Rückenmitte kielartig vorspringend. Beim Kriechen wird sichtbar, daß das Tier eine dunkelbraune Grundfarbe mit zahlreichen dunklen Flecken besitzt, teils von unregelmäßiger Beschaffenheit (marmoriert), teils rundlich. Bauchseite braun-violett. Die Flecken am Rücken hell grau-blau, in der Rückenmitte ein ganz schwarzer dunkler Streifen (die Untersuchung ergab einwandfrei ein dunkles Exemplar der *Geoplana notophthalma* n. sp., Anm. d. Verf.). — Nr. 68. 8. IV.: Ebenda (Fazenda Macacú) in einer faulenden Bromelie eine Landplanarie gefunden, die vielleicht nur ein ganz helles Exemplar der *Geoplana notocelis* ist. Grundfarbe dorsal stumpf chrom (OSTWALD 4 ie) ventral hell-gold (OSTWALD 3 ea), dorsal nur wenige schwärzliche Flecken und über dem Pharynx und der Genital-Gegend im Medianstreif etwas hellbraunes Pigment. Das zugespitzte Vorderende seitlich schwarz eingefärbt, auch die vorderste Spitze etwas schwärzlich pigmentiert.

Maßangaben in mm.

	Nach der Konservierung:			
Länge	50.5 (Nr. 510/1914)	47 (Nr. 781/1914)	35.5, 42 (Nr. 808/1914)	50 (Nr. 68/1929)
Größte Breite	9.5 (Nr. 510/1914)	11 (Nr. 781/1914)	7, 10 (Nr. 808/1914)	9 (Nr. 68/1929)
Entfernung der Mund-Öffnung vom Vorderende	31.9 (Nr. 510/1914)	35.5 (Nr. 781/1914)	24.5, 28 (Nr. 808/1914)	41.8 (Nr. 68/1929)
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	38.8 (Nr. 510/1914)	37.6 (Nr. 781/1914)	28.5, 34 (Nr. 808/1914)	49.3 (Nr. 68/1929)

Äußere Beschreibung.

(Fig. 59, 60)

Das lebende Tier der *Geoplana notophthalma* n. sp. hat im Habitus und zum größten Teil auch in der Färbung starke Ähnlichkeit mit der *Geoplana rufiventris* FR. MÜLLER. Dieser Umstand erklärt auch ohne weiteres die fast durchgehende Vorbestimmung BRESSLAU's auf *Geoplana rufiventris*. Allerdings tauchten nach Beendigung der Expedition 1913/14 dagegen Bedenken auf: Sämtliche Exemplare der vermeintlichen *rufiventris* seien gar keine *Geoplana rufiventris*, sondern eine neue Art aus dem Verwandtschaftskreis der *Geoplana rufiventris*. Ich gebe hier die diesbezügliche Betrachtung aus dem Reise-Bericht BRESSLAU's über die *rufiventris*-Frage wieder: „Ein bis jetzt noch nicht völlig aufgeklärtes Rätsel bildet die Artzugehörigkeit jener Landplanarien, die mich so reich mit Kokons versorgten. Als ich vor Antritt der Reise mit L. VON GRAFF über meine Pläne korrespondierte, schrieb er mir, er nehme an, daß ich die Entwicklung von *Geoplana rufiventris* heimbringen werde, da sie die häufigste Art in Mittel-Brasilien sei. In der Tat glaubte ich auch bei den von mir so massenhaft gefundenen Tieren nach ihrer, wenn auch nicht vollständigen, so doch ziemlich weitgehenden Übereinstimmung mit der von v. GRAFF für *Geoplana rufiventris* gegebenen Beschreibung diese Art vor mir zu haben, und alle meine Notizen darüber, sowohl in meinem Tagebuch, wie in meinem Fangjournal, laufen daher durchwegs unter diesem Namen. Nach meiner Rückkehr stellte sich indessen bald heraus, daß alle meine Tiere auf der ganzen Dorsalseite ihres Körpers Augen tragen, während die typische *Geoplana rufiventris* nur Rand-Augen besitzt. Wie ist das zu erklären? Das Problem liegt so, daß nach der Voraussage von GRAFF's in der von mir besuchten

Gegend *Geoplana rufiventris* die gemeinste Form sein sollte, daß ich auch tatsächlich eine dieser Species ähnliche Art als häufigste Landplanarie fand, daß aber alle von mir gesammelten Tiere eine neue Art darstellen, während kein einziges Exemplar der echten *Geoplana rufiventris* darunter ist. Wo ist diese alte Art hingekommen? Und wie kommt es, daß kein Sammler vor mir (FR. MÜLLER und G. W. MÜLLER, v. IHERING, BORELLI, BOHLS, BERG) meine jetzt so gemeine Form, sondern immer nur die andere, von mir nicht erhaltene Art gefunden hat? Der Bearbeiter meines Materials, Dr. STEINBÖCK, schreibt mir zu dieser Frage, die Lösung des Rätsels liege vielleicht darin, daß die alte GRAFF'sche *Geoplana rufiventris*, wie er inzwischen festgestellt habe, jedenfalls keine einheitliche Art darstelle, sondern nach dem im Grazer Institut noch vorhandenen Material des Turbellarien-Altmeisters wohl in mindestens 2, wenn nicht 3 Arten zerfalle, die sich bei aller äußerlichen Ähnlichkeit und trotz des gemeinsamen Augen-Besitzes nur am Körperend, auch durch ihre innere Anatomie, vor allem des Geschlechts-Apparates deutlich unterscheiden. Es handelt sich also bei der sog. *Geoplana rufiventris* wohl um einen in zahlreiche Einzeltypen „aufgespaltenen“ Formenkreis, in dem meine Tiere jetzt ein weiteres neues Glied darstellen. Diese Annahme scheint mir tatsächlich geeignet zu sein, eine Erklärung für die beobachteten Verhältnisse zu liefern. Doch bleibt natürlich das endgültige Ergebnis der von STEINBÖCK hierüber begonnenen Untersuchungen abzuwarten“ (E. BRESSLAU, 1927, S. 222 unten bis 223). Zugegeben, daß die GRAFF'sche *rufiventris* „trotz gemeinsamen Augenbesitzes nur am Körperend“ sicher keine einheitliche Art darstellt (die „Unterschiede im Geschlechts-Apparat“ sind mir zwar nicht bekannt und konnten an Hand des gesamten GRAFF'schen *rufiventris*-Materials, weil weit über den Rahmen dieser Arbeit gehend, nicht nachgeprüft werden), bleibt es weiterhin merkwürdig genug, daß unter den vielen BRESSLAU'schen Tieren (allerdings vorwiegend in Therezopolis und nächster Umgebung gesammelt) nicht ein einziges *rufiventris*-Exemplar vorhanden ist. Möglicherweise spielten Veränderungen im Lebensraum jene einschneidende Rolle, die das Gebiet der *Geoplana rufiventris* (zugunsten der neuen Art *notophthalma*) auf ganz eng umschriebene Bezirke begrenzt hat.

Außer dem Speciesnamen *notophthalma*, den ich als den günstigsten für diese Art erstmalig bekanntgebe (von F. KINCL in seiner unveröffentlichten Arbeit: „Untersuchungen über zwei Arten aus der Verwandtschaft von *Geoplana rufiventris* GRAFF“ so benannt), kommt bei BRESSLAU in den Tagebuch-Notizen 1929 nach bereits erfolgter „Erkenntnis“ der Artverschiedenheit der Speciesname *notocelis* vor, der das charakteristische unterschiedliche Merkmal von der *rufiventris* gut wiedergibt.

Meine Untersuchungen eines Teiles des BRESSLAU'schen Materials beschränken sich auf die gröberen Details und wurden auf Grund eigener Schnittpräparate und eigener Zeichnungen unabhängig von KINCL durchgeführt.

Geoplana notophthalma ist wie *Geoplana rufiventris* eine flache, bandartige Form (Fig. 59a, Taf. 2) mit scharfen Seitenkanten und nur schwach gewölbtem Rücken. Das Vorderende ist stark in die Länge gezogen, das Hinterende abgerundet. Die Ventralseite ist bei beiden Arten (*rufiventris* und *notophthalma*) rötlich-gelb, bei *Geoplana notophthalma* hie und da aber auch rotgelb bis goldgelb, selten aber dunkler gefärbt. Die Rückenfärbung gleicht der wie sie für *Geoplana rufiventris* bekannt ist: Braun bis dunkelbraun-schwarz (Nr. 63/1929) doch kommt bei *Geoplana notophthalma* auch stumpfes chrom (Nr. 68/1929) als Grundfarbe vor; darüber sind bei beiden Arten dunkle Pigment-Anhäufungen verstreut, wobei kleine Unterschiede in der Pigment-Verteilung vorhanden zu sein scheinen. Bei *Geoplana rufiventris* ist das dunkelbraune bis schwarz-braune Pigment teils in konzentrischen Punkten, Flecken und Spritzern, teils in größeren und unbestimmt begrenzten Häufchen und Wölkchen über dem Rücken verteilt. Bei *Geoplana notophthalma* fehlen die Punkte und Spritzer wenigstens bei den konservierten Exemplaren. Vorhanden sind Flecken (Fig. 59 a, b, Taf. 2 und Fig. 60), die nach außen hin verwaschen erscheinen, miteinander gelegentlich anastomosieren, oft etwas in die Länge gezogen sind

und als wichtigstes Merkmal gegenüber der Art *rufiventris* im pigmentfreien Zentralhof Pigment-becherzellen (Fig. 59b, Taf. 2 und Fig. 60) als Rücken-Augen beherbergen. Diese Fleckchen beginnen hinter dem Vorderende und lassen zuerst noch eine schmale Median-Zone frei, um dann hinter dem Geschlechts-Apparat locker über den ganzen Rücken hinweg verteilt zu sein. Hie und da scheint es in der Gegend des Kopulations-Apparates zu einer kurzen streifenartigen Pigment-Anhäufung zu kommen. Das Vorderende ist gelegentlich dunkel umsäumt, ebenso manchmal die Seitenränder. Der *Geoplana notophthalma* scheint die dunkle Einfassung der Bauchseite (bei *Geoplana rufiventris*) zu fehlen (infolge der Konservierung?).

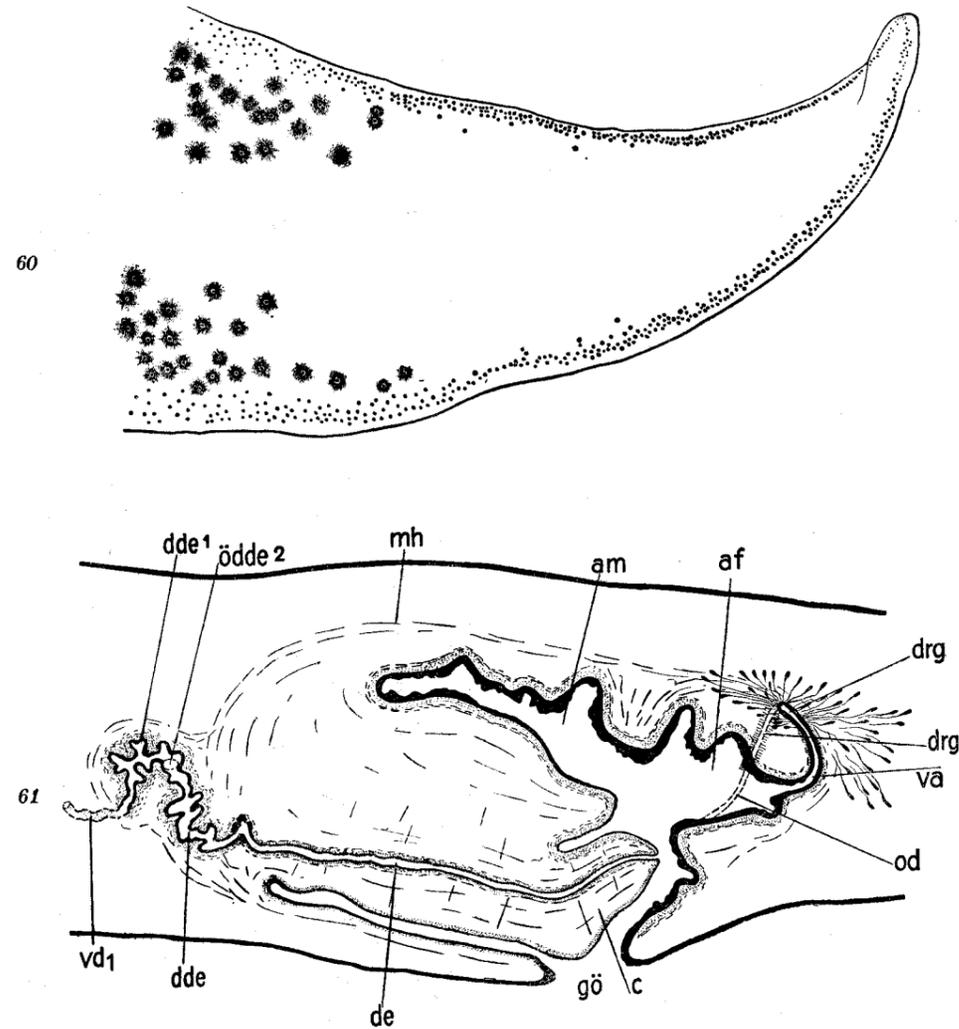


Fig. 60. *Geoplana notophthalma* n. sp. (808/1914). Vorderende mit eingezeichneten Pigmentflecken und Augen. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Fig. 61. *Geoplana notophthalma* n. sp. (Nr. 781/1914). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat.

af Atrium femininum, am Atrium masculinum, c Penis, de Ductus ejaculatorius, dde drüsiger Ductus ejaculatorius, dde₁ getrennter, linker drüsiger Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, drg₁ getrennter Drüsengang der rechten Seite, gö Geschlechtsöffnung, mh gemeinsame Muskelhülle, od Ovidukt, ödde₂ Vereinigungsstelle der getrennten drüsigen Ductus ejaculatorii zum gemeinsamen drüsigen Ductus ejaculatorius, Va Vagina, vd₁ Vas deferens der linken Seite. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Die Augen (Fig. 60) umstehen das Vorderende unregelmäßig, jedenfalls nicht einreihig und sehr dicht; sie nehmen nicht weit hinter dem Vorderende an Dichte und auch an Größe ab, wobei es dann zur Ausbildung der größeren Pigmenthof-Augen kommt, die fast bis an die Rückenmitte heranreichen. In der Pharynx-Region sind diese aber gemäß der über den ganzen Rücken gleichmäßig verteilten Flecken auch in der Rückenmitte vorzufinden. Dabei wird die Stellung der kleineren Randaugen immer lockerer und knapp vor dem Hinterende tritt allgemein eine Abnahme der Augen-Anzahl ein.

Pharynx.

Der Pharynx von *Geoplana notophthalma* weicht nur wenig vom typisch zylindrischen, in Ruhe etwas schief gestellten Pharynx ab und zeigt starke Endrosetten-Bildung. Die Pharyngeal-Tasche ist sehr langgestreckt und geräumig. Der Pharynx der *Geoplana rufiventris* ist zum Unterschied vom ersteren kragenförmig.

Kopulations-Apparat. (Fig. 61)

Der Kopulations-Apparat von *Geoplana notophthalma* zeigt Gemeinsames mit dem von *Geoplana rufiventris* (GRAFF 1899, S. 184). Bei beiden finden wir einen massigen Penis, der sich bis hinter die Geschlechts-Öffnung erstreckt. Auch sind die Verhältnisse im weiblichen Teil einigermaßen ähnlich. Bei beiden Arten funktioniert ein Teil der Ovidukte als getrennte Drüsen-Gänge.

Ich möchte nochmals darauf hinweisen, daß die folgende Beschreibung des Kopulations-Apparates von *Geoplana notophthalma* auf Grund eines eigenen Präparates verfaßt wurde.

Der massige Penis (c) erfüllt den Raum des Atrium masculinum (am) fast vollständig und reicht bis hinter die weite Geschlechts-Öffnung (gö). Der Penis zeigt eine dorsale Falte, die wohl ein Produkt der Zurückziehung desselben ist. Der Ductus ejaculatorius (de) durchzieht den Penis exzentrisch und seiner Ventralseite genähert. Das Epithel des Ductus ejaculatorius ist ein kubisches Flimmer-Epithel; der Duktus verläuft ohne Windungen fast gerade durch den Penis. Vor der Penismwurzel erhöht sich sein Epithel zu einem höheren Drüsen-Epithel mit Flimmern (dde). Der drüsige Anteil zeigt hier unregelmäßige Erweiterungen und bildet eine auf- und absteigende Kurve. Vor ihrem Scheitel teilt er sich in zwei gleich gebaute Anfangsabschnitte (ödde₂), die ohne Samenblasen die beiden Vasa deferentia (vd₁) aufnehmen. Die getrennten Ductus ejaculatorii und ein Teil des gemeinsamen drüsigen Ductus ejaculatorius liegen innerhalb einer von der gemeinsamen Muskel-Hülle (mh) abzuleitenden Muskel-Haube. Die Muscularis um den drüsigen Teil des Ductus ejaculatorius gewinnt etwas an Mächtigkeit. Die dorsale Wand des Atrium masculinum und des Atrium femininum trägt ein hohes Drüsen-Epithel.

Das weibliche Atrium (af) ist nicht groß und verengt sich rückwärts zur dort einmündenden Vagina (va). Diese ist ziemlich lang und biegt schwach nach vorn um. Ein kurzer gemeinsamer Drüsen-Gang (drg) ist vorhanden; in diesen münden getrennt die in ihren Endabschnitten als Drüsen-Gänge (drg₁) funktionierenden Ovidukte (od). Der gesamte Geschlechts-Apparat ist in eine gemeinsame Muskel-Hülle (mh) eingebettet.

Von den Hoden- und Dotterstockfollikeln ist nichts Außergewöhnliches zu berichten.

Außer den Beziehungen der *Geoplana notophthalma* zur *Geoplana rufiventris* müssen auch solche zur *Geoplana polyophthalma* GRAFF erwähnt werden; diese muß, wenn einmal gute Lebend-Skizzen vorhanden sind, und nach dem von mir untersuchten Geschlechts-Apparat in einen großen Formenkreis um die *Geoplana rufiventris* eingereiht werden.

Geoplana bressloui SCHIRCH.

(Fig. 62 u. 63, Taf. 2; 64, 65; Taf. 1, Fig. 16)

Stoff: fehlt.

Tagebuch-Notizen 1914, Barreira: Nr. 596. 6. II.: Große Landplanarie heute morgen, frei auf einem Blatt kriechend, gefunden; ausgestreckt 295 mm lang, ca. 17 bis 19 mm breit. Grundfarbe

ein Ockergelb, das nach vorn mehr ins Orangerote übergeht. Seiten schwarz (blau-schwarz eingefärbt), in Rückenmitte bräunliche Längszeichnung (Taf. 1, Fig. 16a). Unterseite braun-rot (nach der Mitte zu heller mit schwarzer Einfassung (Taf. 1, Fig. 16b). — Nr. 571. 13. III.: Landplanarie wie Nr. 396/1914 doch Grundfarbe und Unterseite mehr nach Roseus (Fig. 63).

Maßangaben in mm.

	Im Leben:	Nach der Konservierung:
Länge	295 (Nr. 396/1914)	119 (Nr. 396/1914)
Größte Breite	ca. 17—19 (Nr. 396/1914)	12.5 (Nr. 396/1914)
Entfernung der Mund-Öffnung vom Vorderende	—	67 (Nr. 396/1914)
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	—	86 (Nr. 396/1914)

Äußere Beschreibung.

(Fig. 62 u. 63, Taf. 2; 64; Taf. 1, Fig. 16)

Geoplana bressloui ist die größte Geoplanide, die BRESSLAU von Brasilien mitgebracht hat. Die Grundfarbe war bei dem einen Tier ockergelb, nach vorn mehr ins Orangerote übergehend, bei dem andern mehr Roseus. Die Rücken-Zeichnung, die sich bei dem mir zugänglich gewesenen Exemplar Nr. 396 (Fig. 62, Taf. 2 und Taf. 1, Fig. 16) gut erhalten hat, besteht aus einer großen Menge schwarzer, vielfach ineinander verlaufenden Flecken. Den Rand nimmt ein blauschwarzer, durch zusammenhängende Flecken gebildeter Saum ein, von dem aus zahlreiche Zacken und Vorsprünge auf die darauffolgende, beiderseitige helle Marginal-Zone (ca. 2 mm breit) übergreifen. Diese Zone zeigt am deutlichsten die ocker-gelbe Grundfarbe. Dann folgen zwei durch ineinanderfließende dunkle Flecken entstandene Längsbänder, die wiederum vielfach gezackt und selbst gelegentlich durchbrochen sind. Von diesen Fleckenketten wird eine breite Median-Zone eingeschlossen; sie besteht aus zahlreichen längsgestellten, bräunlichen Flecken und hat ein geflechtartiges Aussehen. Bei dem zweiten Exemplar (Nr. 571, Fig. 63, Taf. 2) ist auffallender Weise die Fleckung ziemlich gleichmäßig dicht verteilt. Die helle Marginal-Zone tritt nicht so deutlich hervor und die zusammenhängende dunkle Fleckenkette ist nur am Vorderende einigermaßen sichtbar. Die Ventral-Seite (braunrot oder Roseus) ist schwarz eingefärbt (Taf. 1, Fig. 16b).

SCHIRCH gibt erstmalig eine nicht gerade sehr überzeugende Beschreibung und Abbildung der *Geoplana bressloui* (SCHIRCH 1929, S. 32 und Estampa 2 Nr. 1). Allerdings stammt die Beschreibung und die Abbildung, wie mir scheint, von einem jugendlichen Exemplar von nur 25 mm Länge und 8—9 mm Breite. Die Art-Diagnose lautet in der Übersetzung: „Grundfärbung grün-gelblich. Schwarze Mittellinie. Alles übrige bedeckt mit dunklen (braun-schwarzen) oft länglichen Flecken, die das Bestreben haben, sich in der Längsachse anzuordnen u. zw. hauptsächlich gegen die Mitte zu, wo sie übrigens seltener werden. Die Außenränder der Bauchseite sind braun gefleckt. In der Mittelgegend sind die Flecken dunkler und auch größer (Dorsalseite!). Die Augen sind an der Rückenseite vorn in einer Reihe angeordnet.“

Der Querschnitt zeigt eine sehr platt gedrückte Form; das Vorderende ist stark in die Länge gezogen, während das Hinterende weniger stark ausgezogen ist und mit sanfter Rundung endet.

Manche äußere Momente (besonders die Fleckung) sprechen für eine nähere Beziehung der *Geoplana bressloui* zur *Geoplana argus*.

Die Augen (Fig. 64a und b) scheinen das Vorderende (kleine Verletzung desselben!) ungefähr einreihig zu umgeben, um sofort in mehrreihige Anordnung überzugehen und dann die ganze Marginal-Zone einzunehmen. Augen wurden bis ans Hinterende festgestellt. In dieser Hinsicht weichen meine Befunde besonders von der Beschreibung SCHIRCH's ab, der einreihige Augenstellung angibt.

Pharynx.

Der Pharynx ist ein ausgesprochen kragenförmiger.

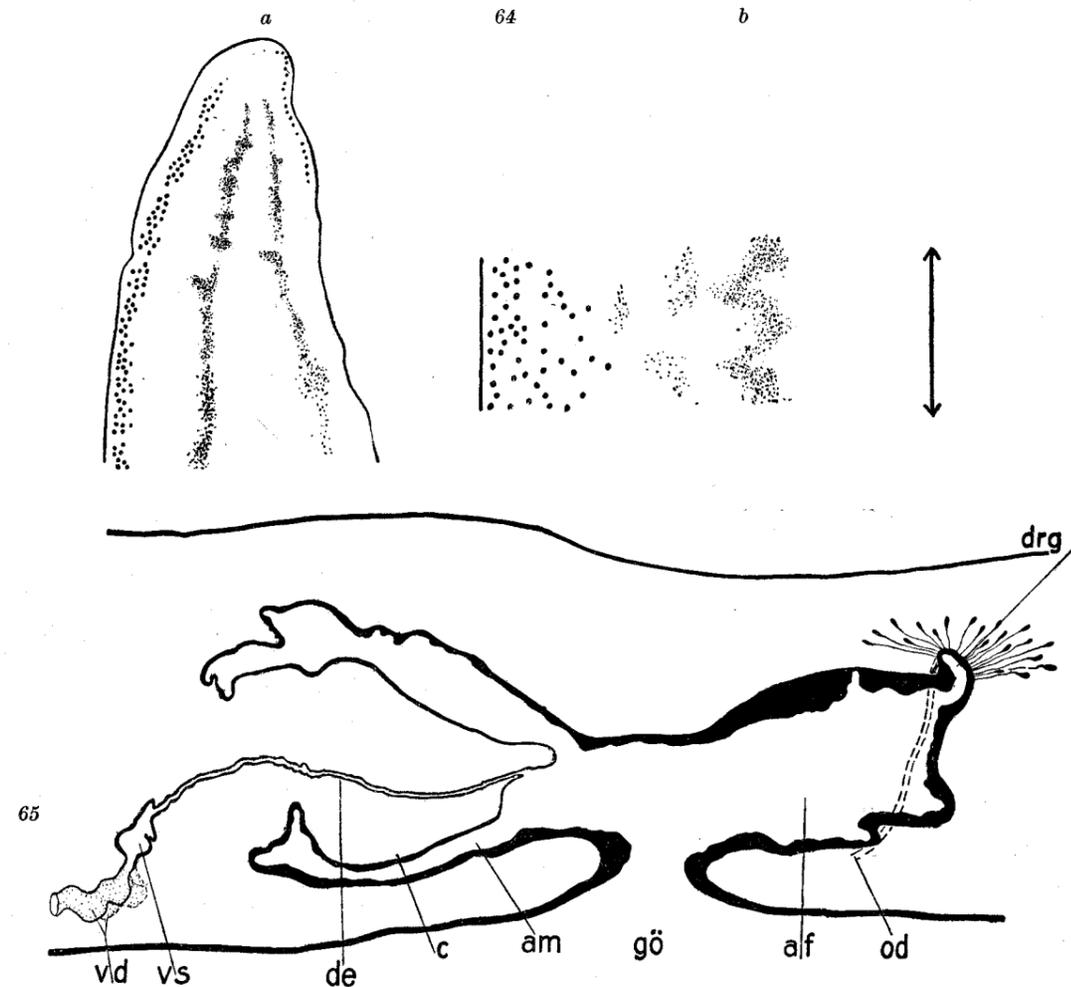


Fig. 64. *Geoplana bresslaui* SCHIRCH (Nr. 396/1914). a) Vorderende mit Augen und Andeutung der zusammenfließenden Fleckenzone. Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert). b) Detail von der Dorsalseite (15 mm vom Vorderende entfernt) mit Augen und Andeutung der Pigmentierung. Der Doppelpfeil gibt die Körpermitte an. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Fig. 65. *Geoplana bresslaui* SCHIRCH (Nr. 396/1914). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. af Atrium femininum, am Atrium masculinum, c Penis, de Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, gö Geschlechtsöffnung, od Ovidukt, vd Vasa deferentia, vs Vesicula seminalis. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Kopulations-Apparat.

(Fig. 65)

Die Schnittserien ließen eine nicht besonders gut gelungene Fixierung des großen Exemplares erkennen, sodaß auf feinere Einzelheiten, insbesondere auf die Einzeichnung der größten Muskulatur-Verhältnisse verzichtet werden mußte.

Durch die Geschlechts-Öffnung (gö) gelangt man in das Atrium femininum (af), das sich besonders in seinem rückwärtigen Abschnitt durch ein sehr hohes Drüsen-Epithel vom mit viel niedrigerem Epithel ausgestatteten Atrium masculinum (am) gut trennen läßt. Infolge der nicht übermäßig starken Penis-Bildung (c) ist der Raum des Atrium masculinum als verhältnismäßig geräumig zu bezeichnen. Der Penis wird vom Ductus ejaculatorius (de) ziemlich zentral durchzogen. Außerhalb des Penis befindet sich am Anfang des Ductus ejaculatorius eine Samen-Blase (vs), die die beiden Vasa deferentia (vd) aufnimmt; diese verlaufen der ventralen Körper-Oberfläche sehr stark genähert. Auch die Samen-Blase ist ziemlich ventral orientiert.

Das Atrium femininum (af) ist sehr geräumig und reicht bis etwas vor die Geschlechts-Öffnung. Sein oberes Ende trägt die Einmündung des ganz kurzen gemeinsamen Drüsenganges (drg), in welchem getrennt die steil aufsteigenden Ovidukte (od) enden.

Die Hoden- und Dotterstockfollikeln sind wie üblich angeordnet; erstere liegen sehr hoch dorsal.

Geoplana férussaci GRAFF.

(GRAFF, 1899, S. 314).

[*Geoplana bogotensis* GRAFF (GRAFF 1899, S. 324)]

(Fig. 66—68, Taf. 1, Fig. 17)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 1136—1177.

Tagebuch-Notiz 1913: Nr. 80. Gorduras, 9. X.: Eine Landplanarie gefunden; sie hat sich leider nicht gut gehalten (bei der Fixierung Anm. d. Verf.). Das lebende Tier war wesentlich flacher und dementsprechend auch etwas breiter. Die Farbe ist ein helles grünliches Braun mit ganz leichter schwärzlicher Punktierung (nicht als Fleckung zu bezeichnen). Längs des Rückens Andeutung von ein paar Streifen, die auch am konservierten Exemplar noch zu sehen sind. — Bei-Notiz vom 30. IX. 1913: (Vergleiche auch Tagebuch-Notiz S. 25) HILL fand heute zwei Landplanarien, eine und eine nicht gefleckte braune Art (heller als die andere), die ausgestreckt mehr als 10 cm lang war

Tagebuch-Notizen 1914, Therezopolis: Nr. 637, 27. III.: Landplanarien mit Nr. 627—632 am selben Ort (Waldpartie) gefunden. Grundfarbe gelb, etwas Sulfureus (bei anderen Exemplaren mehr nach Siena). Darüber olivbraune Marmorierung, nur die Ränder und einen schmalen Mittelstreifen freilassend. Vorderende seitlich (bis zu den Pfeilen in der Farbenskizze Fig. 17) dunkel gefleckt. Unterseite grau-grünlich, vorn dunkler. Ein Exemplar gestreckt 90 mm lang. In Fig. 66 ein ruhendes Exemplar, stark gewölbt, fast rund. — Nr. 736. 13. IV.: Landplanarien. — Nr. 789. 29. IV.: Geoplaniden wie im Fang Nr. 637 (*Geoplana goeldii*?), eben daher (Wiese bei Araras).

Tagebuch-Notizen 1929, Therezopolis: Alle Stücke = *Geoplana férussaci*: Nr. 22. 27. III.: Geoplaniden = Nr. 637/1914. — Nr. 74. 9. IV.: Geoplaniden wie Nr. 22/1929. — Nr. 135. 22. IV.: *Geoplana férussaci* (nach SCHIRCH) = meine frühere Nr. 22/1929. — Nr. 211. 9. V.: 2 Exemplare.

Maßangaben in mm.

	Im Leben:	Nach der Konservierung:
Länge	100 (Nr. 80/1913); 90 (Nr. 637/1914)	42 (Nr. 736a/1914); 36 (Nr. 736b/1914)
Größte Breite	— (Nr. 80/1913); — (Nr. 637/1914)	4 (Nr. 736a/1914); 3 (Nr. 736b/1914)
Entfernung der Mund-Öffnung vom Vorderende	— (Nr. 80/1913); — (Nr. 637/1914)	31 (Nr. 736a/1914); 26.5 (Nr. 736b/1914)
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	— (Nr. 80/1913); — (Nr. 637/1914)	35.5 (Nr. 736a/1914); 31 (Nr. 737b/1914)

Außere Beschreibung.

(Fig. 66, 67, Taf. 1, Fig. 17)

Die Untersuchung von *Geoplana bogotensis*- und *Geoplana férussaci*-Exemplaren haben ergeben, daß beide Arten in anatomischer Hinsicht vollkommen übereinstimmen und die Art *bogotensis* aufgelassen werden kann, beziehungsweise höchstens als Farbvarietät zu werten ist. Was die Beschreibung GRAFF's von *Geoplana férussaci* (GRAFF, 1899, S. 314) betrifft, so kann angenommen werden, daß sich seine Diagnose auf ein besonders dunkles Exemplar stützt; der feine Mittelstreif, wie er mehr oder minder deutlich bei allen von mir untersuchten *férussaci* Exemplaren und auf den Abbildungen SCHIRCH's (SCHIRCH, 1929, Estampa Nr. 2, Fig. 5 und Estampa Nr. 3, Fig. 11 u. 12) zu sehen ist, scheint bei dem GRAFF'schen Exemplar wohl durch die Konservierung oder Nachbehandlung vollkommen ausgelöscht gewesen zu sein. Die hellen Seitenränder der Dorsal-Seite werden auch von GRAFF erwähnt. Auch bei einigen meiner Exemplare trat die wenigstens am Vorderende ausgeprägte Dreistreifigkeit erst nach der Aufhellung und bei Vergrößerung zum Vorschein. Die dunkelbraune Grundfarbe, die GRAFF für diese Art angibt, stimmt sehr schön mit SCHIRCH'schen Abbildungen (Estampa Nr. 2, Fig. 5 und Estampa Nr. 3, Fig. 12) überein; diese zeigen die braune bis braunrote Grundfarbe im Medianstreif und in den beiden Seiten-Streifen, während dazwischen eine breite marmorierete Lateral-Zone zu liegen kommt. BRESSLAU gibt als Grundfarbe neben Gelb ebenfalls ein Siena an (Tagebuch-Notiz Nr. 637/1914). Häufig scheint ein Gelb bis Gelbgrün als Grundfarbe vorzukommen, wobei diese wieder in einem Median und zwei Marginal-Streifen deutlich hervortritt und dazwischen zwei breite braungrüne Pigment-Zonen einschließt, die die Grundfarbe leicht verdecken (siehe SCHIRCH Estampa Nr. 3, Fig. 11). Ein BRESSLAU'sches Exemplar (Nr. 637/1914 und Taf. 1, Fig. 17 a und b) hat folgende Zeichnung: „Grundfarbe ist ein Gelb, etwa Sulfureus (bei anderen Exemplaren mehr Siena, Anm. BRESSLAU's zur Farben-Skizze) sowohl im Median-Streif als auch im marginalen. Dazwischen zwei breite Zonen, Olivbraun (bei anderen Exemplaren hellbraun) gefleckt. Bis in ca. $\frac{1}{4}$ Länge, vom Vorderende aus gerechnet, ist die gelbe Marginal-Zone seitlich durch einen olivbraunen Randsaum in der Art der breiten Lateral-Zonen eingefast (Taf. 1, Fig. 17 b)“. (Nach BRESSLAU).

Ähnlich lautet die GRAFF'sche Beschreibung seines *bogotensis*-Exemplares (GRAFF, 1899, S. 324), die sich vollkommen mit Exemplaren BRESSLAU's und deren Beschreibung deckt. Für die Unterseite gibt BRESSLAU für das Tier Nr. 637/1914 eine graugrünliche, vorn dunklere Färbung an.

Die Tiere sind verhältnismäßig sehr flach mit stark ausgezogenem (fast spitzem) Vorder- und scharf verjüngtem Hinterende (Fig. 66).

Die Augen (Fig. 67) umgeben nur das Vorderende einreihig, greifen dann fast über die ganze Dorsal-Fläche hinweg und sind bis ans Hinterende in abnehmender Zahl feststellbar. Diese Augenstellung konnte auch bei einem einwandfrei als *bogotensis* bestimmten Exemplar (Hamburger Sammlung) festgestellt werden. GRAFF gibt nur einreihige randständige Augen sowohl für *Geoplana férussaci* als auch *Geoplana bogotensis* bekannt.

Pharynx.

Der Pharynx ist ein typisch zylindrischer, ausgezeichnet durch besonders großen Drüsen-Reichtum.

Kopulations-Apparat.

(Fig. 68)

Der mächtige Penis (c) reicht in allen mir bekannten Fällen bis hinter die Geschlechts-Öffnung (gö) und zeichnet sich durch starke Ausbildung der Muscularis und Eigenmuskulatur

aus. Der Ductus ejaculatorius zerfällt in einen nicht drüsigen Endabschnitt (de) und einem reichgefältelten drüsigen Anfangsteil (dde). Vor dem Penis liegt die sehr geräumige Samen-Blase (vs), die hohes drüsiges Epithel besitzt. Die beiden Vasa deferentia (vd) münden gemeinsam in die Samen-Blase. Bemerkenswert ist die Weitlumigkeit (zum Teil durch Muskelkontraktion beim Konservieren erweitert?) der männlichen Ausführungsgänge.

Der Beginn des Atrium femininum (af) ist durch die Höhe seines Drüsen-Epithels deutlich erkennbar. An seinem hinteren oberen Ende verengt sich das Atrium zu einer sehr kurzen Vagina (va) und einen nach vorn umbiegenden kurzen Drüsen-Gang (drg); dieser nimmt die beiden Ovidukte (od) auf.

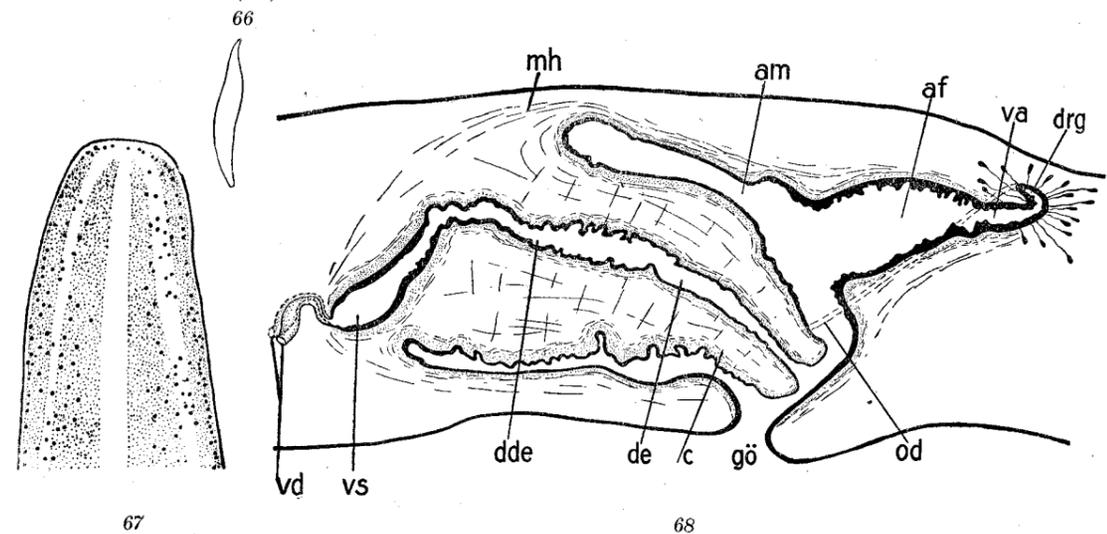


Fig. 66. *Geoplana férussaci* GRAFF (Nr. 637/1914). Umrißzeichnung eines ruhenden Exemplares. (Original nach einer Skizze von E. BRESSLAU). Auf $\frac{1}{4}$ verkleinert.

Fig. 67. *Geoplana férussaci* GRAFF (Nr. 22/1919). Vorderende mit Augen und Andeutung der dreistreifigen Zeichnung. Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert).

Fig. 68. *Geoplana férussaci* GRAFF („*bogotensis*“-Exemplar des Hamburger Materials). Median-schnitt durch den Kopulations-Apparat.

af Atrium femininum, am Atrium masculinum, c Penis, de Ductus ejaculatorius, dde drüsiger Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsenangang, gö Geschlechtsöffnung, mh gemeinsame Muskelhülle, od Ovidukt, va Vagina, vd Vasa deferentia, vs Vesicula seminalis. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Die Hoden- und Dotterstockfollikeln sind in üblicher Lagerung vorhanden.

Der Geschlechts-Apparat eines als *Geoplana bogotensis* GRAFF bestimmten Exemplares der Hamburger Landplanarien-Sammlung hat einwandfrei die Übereinstimmung der Geschlechts-Apparate der *Geoplana férussaci* mit dem der *Geoplana bogotensis* erwiesen, sodaß auf Grund dieses und anderer früher besprochener Merkmale (unter anderem auch die Augen-Anordnung!) die beiden Arten unter der Species-Bezeichnung *férussaci* vereint werden können.

Geoplana carinata n. sp.

(Fig. 69—71, Taf. 1, Fig. 18)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 1178—1207 (Typus 1203—1207).

Tagebuch-Notiz 1913: Nr. 109. Ribeirão Pires, 10. XI.: Große Landplanarien, oben schwarz glänzend; die Mitte des Rückens beim Kriechen der Länge nach etwas kielartig erhoben. Länge eines Tieres ca. 80 mm, Breite 12 mm. Unterseite weißlich mit zahllosen schwarzgrauen Tupfen. Scheint häufig unter Steinen und Baumstämmen (Taf. 1, Fig. 18).

Tagebuch-Notiz 1929: Nr. 272. Ribeirão Pires, 28. V.: *Geoplana* = Nr. 109—1913.

Maßangaben in mm.

	Im Leben:	Nach der Konservierung:			
Länge	ca. 80 (Nr. 109a/1913)	67 (Nr. 109a/1913)	38.4 (Nr. 109b/1913)	34 (Nr. 272a/1929)	82 (Nr. 272b/1929)
Größte Breite	ca. 12 (Nr. 109a/1913)	8 (Nr. 109a/1913)	4.6 (Nr. 109b/1913)	4.5 (Nr. 272a/1929)	7 (Nr. 272b/1929)
Entfernung der Mund- Öffnung vom Vorderende	— (Nr. 109a/1913)	40.5 (Nr. 109a/1913)	24.8 (Nr. 109b/1913)	20 (Nr. 272a/1929)	55.3 (Nr. 272b/1929)
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	— (Nr. 109a/1913)	41.5 (Nr. 109a/1913)	29.5 (Nr. 109b/1913)	26.5 (Nr. 272a/1929)	63 (Nr. 272b/1929)

Äußere Beschreibung.

(Fig. 69, 70, Taf. 1, Fig. 18)

Geoplana carinata n. sp. ist eine ziemlich große flache Landplanarie. Das Exemplar Nr. 272b/1929 muß im Leben wohl gegen oder über 100 mm lang gewesen sein. Die Grundfarbe ist weißlich bis braun-grünlich; darüber liegt dorsal tief blauschwarzes Pigment (Taf. 1, Fig. 18a). Die Mitte des Rückens ist beim Kriechen kielartig erhoben; dieses Merkmal hat auch die Speciesbezeichnung *carinata* veranlaßt. Das schwarzblaue Rückenpigment greift auf die Unterseite über und bildet hier einen 2—3 mm breiten Randsaum. Die Bauchseite (Taf. 1, Fig. 18b) läßt die weißliche bis braun-grünliche Grundfarbe deutlich erscheinen und ist von zahllosen kleinen, schwarz-grauen Tupfen bedeckt, die gleichsam ein feines unregelmäßiges Netzwerk bilden. Die Gestalt der konservierten Tiere ist schlank; das Vorderende verjüngt sich allmählich und gleichmäßig, das Hinterende etwas rascher. Der Querschnitt zeigt scharfe Seitenkanten und schwache dorsale Wölbung; nur gegen das Vorderende hin sind die Seitenkanten sanfter abgerundet. Nach der Konservierung erhielt sich bloß die Tüpfelung der Unterseite sehr gut. Besonders am Vorderende blaßte das schwarze Rückenpigment fast vollkommen aus.

Die Augen (Fig. 69) umgeben nur das Vorderende streng einreihig und sind im allgemeinen recht klein. Hinter dem Vorderende beginnt bereits eine unregelmäßige Anordnung der Augen. Dann greifen sie in mehrreihiger lockerer Stellung auf die gesamte Marginal-Zone über, wobei sie in pigmentfreien Höfen (Fig. 70) liegen. Diese Augen-Anordnung wird bis in die Gegend des Geschlechts-Apparates beibehalten; hinter diesem sind dann nur mehr vereinzelt stehende Randaugen bis ans Hinterende feststellbar.

Geoplana carinata n. sp. hat einige Ähnlichkeit mit der *Geoplana albopunctata* GRAFF (GRAFF, 1899, S. 311); auch hier wird eine kielartige Erhebung der Rückenmitte beschrieben; das schwarze Rückenpigment ist aber auch durch seine Gruppierung so angeordnet, daß zahlreiche helle Flecken freibleiben. Für die Ventralseite wird ebenfalls eine dunkle Randsaumbildung und allerdings mikroskopische Tüpfelung angegeben, die den gleichmäßig grau-blauen Ton derselben hervorruft.

Pharynx.

Der Pharynx ist typisch kragenförmig und reich gefaltet.

Kopulations-Apparat.

(Fig. 71)

Der Kopulations-Apparat ist dem Typus des bei den vorher besprochenen Arten *bressloui* und besonders *férussaci* beschriebenen ähnlich.

Der Penis (c) reicht ein Stück hinter die Geschlechts-Öffnung (gö); das Atrium masculinum (am) wird durch ihn fast vollständig ausgefüllt. Der nicht drüsige Ductus ejaculatorius (de) verläuft geradlinig durch den Penis und beginnt mit einem durch höheres Epithel ausgestatteten, in Windungen gelegten und kürzeren Anfangsabschnitt drüsigen Charakters (dde). Im Gegensatz zu dem weitlumigen Ductus ejaculatorius der *Geoplana férussaci* ist er ein ausgesprochen enger Kanal. Durchgehend ist Flimmer-Epithel vorhanden, das auch die Samen-Blase (vs) als hohes kubisches Flimmer-Epithel auskleidet. Die beiden Vasa deferentia (vd) münden getrennt in die Samen-Blase.

Das weibliche Atrium (af) und die Dorsalwand des Atrium masculinum zeigen ein sehr hohes Drüsen-Epithel. Am hinteren verjüngten Ende des Atrium femininum mündet die aufwärts führende Vagina (va). Ihre Verlängerung biegt nach vorn um und ist ein kurzer gemeinsamer Drüsen-Gang (drg). Die Ovidukte (od) funktionieren in ihren Endabschnitten als getrennte Drüsen-Gänge (drg₁).

69

70

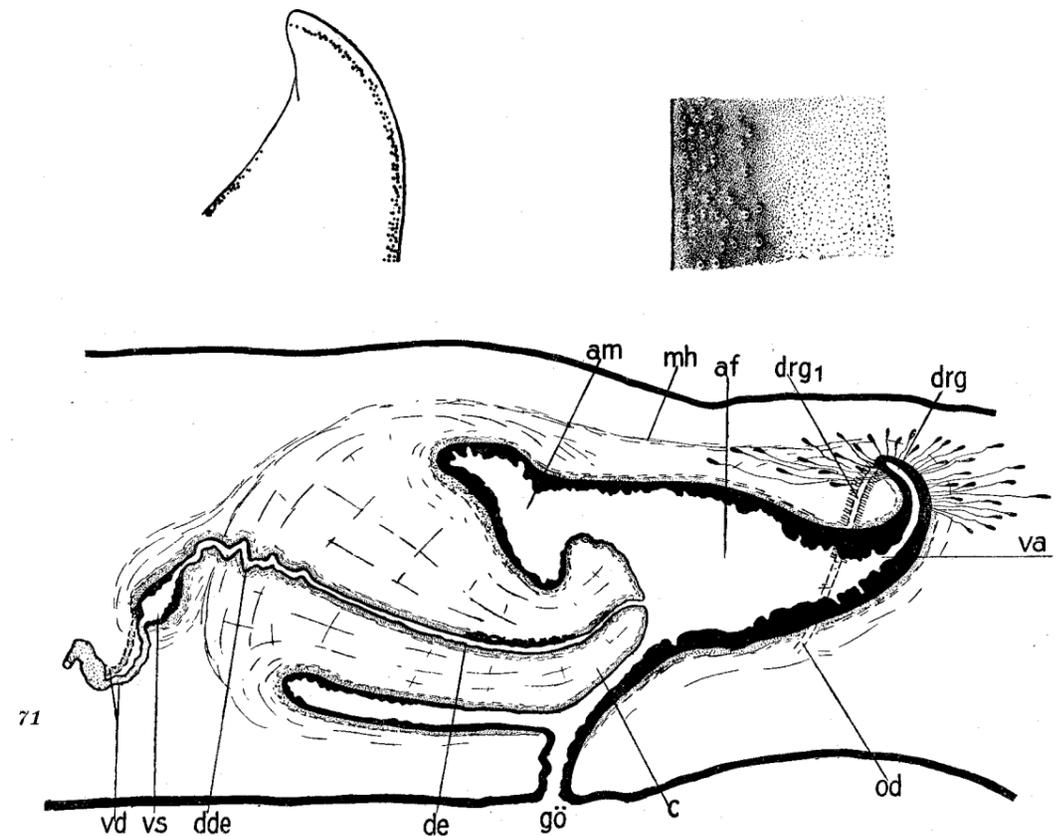


Fig. 69. *Geoplana carinata* n. sp. (Nr. 109a/1913). Vorderende etwas von der Seite gesehen mit Augen. Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert).

Fig. 70. *Geoplana carinata* n. sp. (Nr. 272/1929). Stück aus einer dorsalen Randpartie in einiger Entfernung vom Vorderende mit den in pigmentfreien Höfen stehenden Augen (gezeichnet nur die linke Hälfte bis zur Körpermitte). Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert).

Fig. 71. *Geoplana carinata* n. sp. (Nr. 272b/1929). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. af Atrium femininum, am Atrium masculinum, c Penis, de Ductus ejaculatorius, dde drüsiger Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, drg₁ getrennter Drüsengang der rechten Seite, gö Geschlechtsöffnung, mh gemeinsame Muskelhülle, od Ovidukt, va Vagina, vd Vasa deferentia, vs Vesicula seminalis. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Eine gemeinsam Muskelhülle (mh) umschließt den gesamten Geschlechts-Apparat. Die Samen-Blase liegt außerhalb der Muskelhülle und wird von Ausläufern derselben umgeben.

Die Anordnung der Dotterstock- und Hodenfollikeln ist ohne Besonderheit gegenüber dem Gewöhnlichen.

***Geoplana itaiayana* SCHIRCH.**

(Fig. 72—74)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 1208—1217.

Tagebuch-Notiz 1929: Nr. 53. Therezopolis, 29. III.: Durch Herrn ARP erhielt ich von Herrn ZIKAN, Campo-Bello, Estado de São Paulo (von Itaiaya) ein Glas mit 2 Landplanarien in Formol; ist wohl eine andere Art als *Geoplana rufiventris*. Ist *Geoplana itaiayana* SCHIRCH.

Maßangaben in mm.

	Nach der Konservierung:
Länge	22
Größte Breite	4.4
Entfernung der Mund- Öffnung vom Vorderende	15.7
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	19.7

Außere Beschreibung.

(Fig. 72, 73)

Von dieser anatomisch noch nicht untersuchten Art wurde mir ein Exemplar zur Bearbeitung übergeben, dessen Gewebe nicht ganz einwandfrei fixiert war. Ich bringe an dieser Stelle die Species-Beschreibung SCHIRCH's in der Übersetzung:

„Länge der größten Exemplare 50 mm, Breite 10—12 mm, Rückenseite gelb, schwarz gefleckt. Die gelben Flecken bilden unregelmäßige Ansammlungen, ohne jedoch Neigung zu einer Längsanordnung zu zeigen wie bei *Geoplana argus*. Die Bauchseite spielt ins Rote wie bei der Species *rufiventris* und *argus*. Ziemlich häufig in Itaiaya, 1916“ (SCHIRCH, 1929, S. 54).

Dieser Beschreibung SCHIRCH's kann ich Skizzen (Fig. 72 u. 73) meines allerdings am Vorderende verletzten Exemplares hinzufügen, die die Verteilung der gelben Flecken (in der Zeichnung weiß) und die Anordnung der Augen zeigen. Nach vermutlich einreihiger Augenstellung um das Vorderende beginnen sie bald die Einreihigkeit zu verlassen, um dann nach dem ersten Viertel der Körperlänge, vom Vorderende aus gerechnet, weit auf die Dorsalseite überzugreifen. Dort reichen sie, ohne in pigmentfreien Höfen zu stehen, bis fast an die Körpermitte heran. Dabei ist zu bemerken, daß die Augengröße von der Stelle an, wo die Augen stark auf die Dorsalseite überzugreifen beginnen, abnimmt. Ozellen wurden bis an das Hinterende bei zahlenmäßig starker Abnahme festgestellt.

Die Querschnitte lassen erkennen, daß *Geoplana itaiayana* eine sehr plattgedrückte Landplanarienart mit fast spitz zulaufenden Seitenkanten ist.

Pharynx.

Der Pharynx ist zylindrisch mit wenig von der Darm-Mündung nach hinten verschobener dorsaler Insertion. Sein distales Ende ist stark rosettenähnlich gefaltet.

Kopulations-Apparat.

(Fig. 74)

Der Kopulations-Apparat von *Geoplana itaiayana* ist recht klar und einfach gebaut.

Durch die Geschlechts-Öffnung (gö) gelangt man in das Atrium masculinum (am), das sich ein Stück hinter die Geschlechts-Öffnung erstreckt. Der Penis (c) ist spitzkegelförmig gestaltet und reicht bis hinter die Geschlechts-Öffnung; er wird vom geradlinig verlaufenden Ductus ejaculatorius (de) durchbohrt. Der Anfangsteil des Ductus ejaculatorius bildet ein Knie, dessen unteres und vorderes Ende sich zu einer wenig geräumigen Samen-Blase (vs) erweitert. In diese münden getrennt die Vasa deferentia (vd).

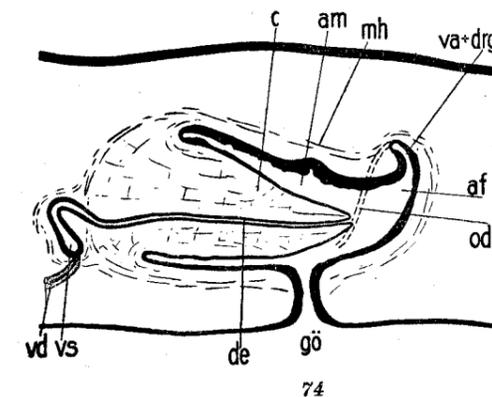
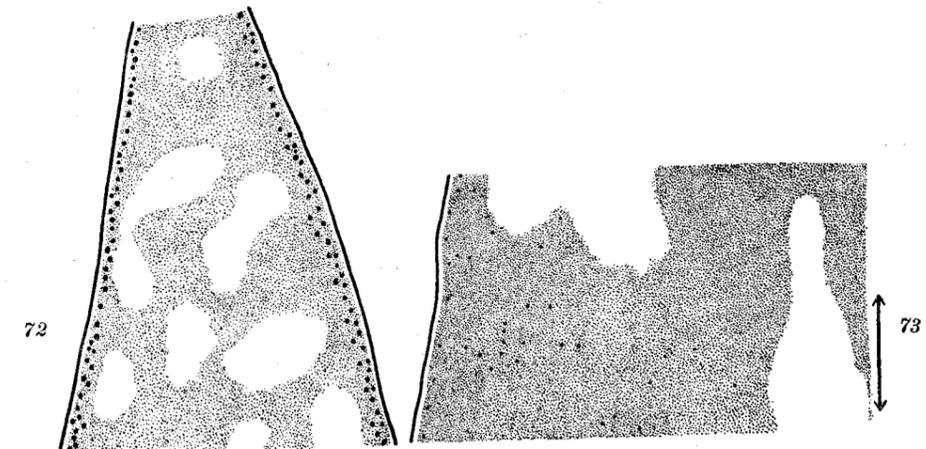


Fig. 72. *Geoplana itaiayana* SCHIRCH (Nr. 53/1929). Vorderende (Spitze fehlt) mit Augen und eingetragener Fleckung (die unpunktieren Zonen sind im Leben gelb). Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert).

Fig. 73. *Geoplana itaiayana* SCHIRCH (Nr. 53/1929). Stück aus einer dorsalen Randpartie in einiger Entfernung vom Vorderende. Die Augen reichen fast bis an die rechts durch den Doppelpfeil angedeutete Rückenmitte und sind kleiner als am Vorderende. Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert).

Fig. 74. *Geoplana itaiayana* SCHIRCH (Nr. 53/1929). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. af Atrium femininum, am Atrium masculinum, c Penis, de Ductus ejaculatorius, gö Geschlechtsöffnung, mh gemeinsame Muskelhülle, od Ovidukt, va + drg Vagina und gemeinsamer Drüsengang, vd Vasa deferentia, vs Vesicula seminalis. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Die Dorsalwand des Atrium masculinum (am) und Atrium femininum (af) zeichnet sich durch ein besonders hohes Drüsen-Epithel aus. Am hinteren oberen Ende des kurzen Atrium femininum befindet sich die Einmündungsstelle der weiblichen Gänge; infolge Mangels an färberisch differenzierten Schalen-Drüsen konnte eine Scheidung der Abschnitte in Vagina und gemeinsamer Drüsen-Gang (va + drg) nicht vorgenommen werden. Die beiden Ovidukte (od) münden in diesen Endabschnitt, der nach vorn umbiegt, getrennt ein.

Eine gemeinsame Muskelhülle (mh) umgibt den ganzen Geschlechts-Apparat. Die Dotterstock- und Hodenfollikeln sind wie üblich angeordnet.

Der Kopulations-Apparat von *Geoplana itatiayana* SCHIRCH zeigt Ähnlichkeit mit dem von *Geoplana argus* GRAFF.

***Geoplana splendida* GRAFF.**

(GRAFF, 1899, S. 326)

(Fig. 75, Taf. 2; 76—78, Taf. 1, Fig. 19)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 1218—1246.

Tagebuch-Notizen 1914, Therezopolis. Alle Stücke *Geoplana splendida*: Nr. 629 a und b. 25. III. und 9. IV.: Siehe Farben-Skizze Taf. 1, Fig. 19 (und Fig. 75, Taf. 2). — Bei-Notiz zu Nr. 702/1914: Ebenda zugleich großes Exemplar von *Geoplana splendida* GRAFF gefunden; Rückenhand nicht purpurrot sondern mehr rotbraun. Diese Art kommt auch auf einer Wiese bei Araras vor. Die schwarzen Zentren in den hellen Flecken vielleicht Augen? — Nr. 788. 29. IV.: Ebenda (Wiese bei Araras, Anm. d. Verf.) schönes großes Exemplar.

Tagebuch-Notiz 1929: Nr. 35. Therezopolis, 1. IV.: Sehr schönes Exemplar, gezeichnet (Fig. 76), und ein kleineres Exemplar vor der Pension Schwenk aufgefunden.

Maßangaben in mm.

	Nach der Konservierung:			
Länge	37.5 (Nr. 629a/1914)	20 (Nr. 629b/1914)	30.5 (Nr. 788/1914)	22.5 (Nr. 35/1929)
Größte Breite	5.3 (Nr. 629a/1914)	2 (Nr. 629b/1914)	3.5 (Nr. 788/1914)	3.7 (Nr. 35/1929)
Entfernung der Mund- Öffnung vom Vorderende	24 (Nr. 629a/1914)	13 (Nr. 629b/1914)	18.5 (Nr. 788/1914)	16.5 (Nr. 35/1929)
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	29.5 (Nr. 629a/1914)	15.5 (Nr. 629b/1914)	23.8 (Nr. 788/1914)	17.9 (Nr. 35/1929)

Äußere Beschreibung.

(Fig. 75, Taf. 2; 76, 77, Taf. 1, Fig. 19)

Trotz einiger Verschiedenheiten in der Zeichnung mit dem auf Taf. 1, Fig. 8 (GRAFF, 1899) abgebildeten Teilstück einer *Geoplana splendida* und der auf S. 326 (GRAFF, 1899) erstmalig von GRAFF gegebenen Beschreibung von dieser Art möchte ich die vorliegende Exemplare BRESSLAU's dennoch als zur Art *splendida* gehörig beschreiben.

GRAFF gibt für sein einziges Exemplar (Spiritus-Exemplar) 3 Hauptzonen der Rückenfärbung an: Eine lebhaft orange Median-Zone in der Grundfarbe und zwei seitlich (laterale) braune Pigment-Zonen mit vielen hellen Höfen. Unsere Exemplare (Taf. 1, Fig. 19 a und b) zeigen folgende Zeichnung: Eine gelbe Grundfarbe, hervortretend in einem zarten Mittelstreif, in marginalen Zonen (etwas breiter als der Medianstreif) und in hellen Höfen der breiten, schwarzen lateralen Pigment-Bänder, die von vorn nach hinten die Median-Zone einsäumen. Der zarte Mittelstreif in der Grundfarbe liegt eingebettet in einer purpur- bis braunrot pigmentierten Median-Zone, die direkt an die unterbrochenen schwarzen Lateralbänder angrenzt; gelegentlich finden sich in dieser braunroten Zone helle Flecken in der Grundfarbe. Gegen vorn zu wird die gelbe Grundfarbe der Marginal-Bänder in einen rötlichen Ton umgewandelt, um dann an der Vorderendspitze in Schwarz überzugehen. Gegen das Hinterende zu wird die rote Median-Zone immer mehr und mehr durch die schwarzen Lateralbänder eingengt (Taf. 1, Fig. 19a). Die hellen Höfe (Flecken) der braunroten bis purpurroten Median-Zone und der schwarzen Lateral-Bänder enthalten allgemein Augenpunkte (Taf. 1, Fig. 19b). Die Unterseite ist grünlich-grau, schwarz eingefärbt und wird nach vorn zu rötlich; gegen die Spitze des Vorderendes hin geht die Färbung in Schwarz über.

Möglicherweise gibt es *splendida*-Exemplare von der Art der GRAFF'schen Farben-Skizze, bei welchen sowohl die gelbe Marginal-Zone als auch der gelbe Mittelstreif durch Zusammenrücken der braunroten Zonen und durch marginale Ausdehnung der schwarzen lateralen Pigmentbänder verschwindet, sodaß nur drei Zonen, die rotbraune Median-Zone und die beiden dunklen Lateral-Zonen zustandekommen.

Die Tiere (Fig. 75, Taf. 2 und 76) sind verhältnismäßig breit und vorn allmählich, hinten rascher zugespitzt. Der Querschnitt ist, wie von GRAFF beschrieben, oben schwach konvex, unten flach.

Die Augen (Fig. 77 und 75) sind zuerst als einreihige Seiten-Augen um das Vorderende verteilt, werden allmählich mehrreihig und greifen weiter auf die Dorsalseite (fast bis an die

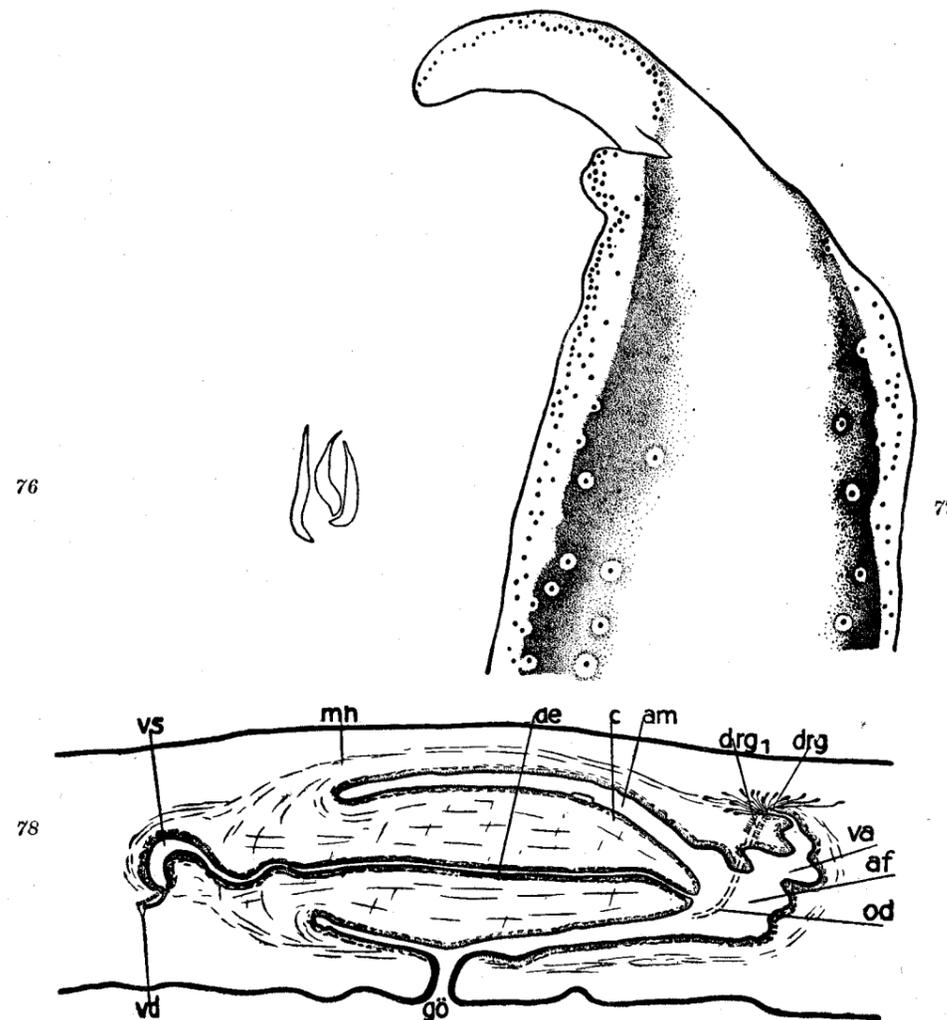


Fig. 76. *Geoplana splendida* GRAFF (Nr. 35/1929). Drei Kriechstellungen, links maximale Streckung (Original nach Skizzen von E. BRESSLAU). Auf $\frac{1}{2}$ verkleinert.

Fig. 77. *Geoplana splendida* GRAFF (Nr. 629b/1914). Vorderende mit Augen und Andeutung der lateralen Pigmentbänder (die Vorderendspitze verdreht). Die Unterbrechung der Seitenaugenreihe links an der Umbiegungsstelle durch eine Verletzung hervorgerufen. Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert).

Fig. 78. *Geoplana splendida* GRAFF (Nr. 629a/1914). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. af Atrium femininum, am Atrium masculinum, c Penis, de Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, drg₁ getrennter Drüsengang, gö Geschlechtsöffnung, mh gemeinsame Muskelhülle, od Ovidukt, va Vagina, vd Vasa deferentia, vs Vesicula seminalis. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Rückenmitte) über; im Bereiche der schwarzen Lateral-Zone und der rot-braunen bis purpur-roten Median-Zone stehen sie in pigmentfreien Höfen. Diese Pigment-Höfe sind auch am konservierten Exemplar besonders deutlich im Bereiche der schwarzen Lateralbänder festzustellen (Fig. 75, Taf. 2 und 77). Die marginalen, randständigen Augen entbehren solcher Höfe, weil sie im Bereich des hellen Randsaumes liegen. Von der Körpermitte angefangen, nehmen die Seiten- und Rückenaugen stark an Zahl ab, um am Hinterende nur vereinzelt zu stehen.

Pharynx.

Der Pharynx ist ein typisch zylindrischer.

Kopulations-Apparat. (Fig. 78)

Auffallend groß ist bei diesem Kopulations-Apparat der Penis (c), der weit hinter die Geschlechts-Öffnung reicht und das Atrium femininum (af) auf einen recht geringen Raum beschränkt. Er wird geradlinig durchgezogen vom in seiner ganzen Erstreckung gleichmäßig (niedriges kubisches Flimmer-Epithel) gestalteten Ductus ejaculatorius (de). Vor und außerhalb des Penis liegt eine nierenförmige Samen-Blase (vs), von der der Ductus ejaculatorius mit einem kurzen, sanft geschwungenen Anfangsteil entspringt. Die Vasa deferentia (vd) münden getrennt in die Samen-Blase und sind auffallend englumig. Die Samen-Blase liegt außerhalb der gemeinsamen Muskel-Hülle (mh) und wird von Abkömmlingen derselben umhüllt. Auffallend stark entwickelt sind naturgemäß die Längsmuskelfasern der Penis-Eigenmuskulatur.

Das kurze Atrium femininum (af) geht in die aufsteigende und Ausbuchtungen zeigende Vagina (va) über, die stark verengt vorn umbiegt und in ihrem äußersten Endabschnitt gerade noch die Andeutung eines gemeinsamen Drüsen-Ganges (drg) erkennen läßt. Dafür sind die Endabschnitte der Ovidukte als getrennte Drüsen-Gänge (drg₁) tätig.

Dieser Geschlechts-Apparat leitet über zu dem von *Geoplana vaginuloides* DARW. (S. 72), bei dem das männliche Kopulations-Glied eine extreme, bisher unbekannte Ausdehnung erlangt.

Geoplana fryi GRAFF. (GRAFF, 1899, S. 325)

(Fig. 79—83, Taf. 1, Fig. 20)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 1247—1321.

Tagebuch-Notizen 1914, Therezopolis: Nr. 509. 3.—4. III: 2 Exemplare von *Geoplana fryi*. Rücken bräunlich-gelb, mehr bräunlich wie luteus; in Alto de Therezopolis unter demselben Baumstamm gefunden; das eine Exemplar punktiert, das andere nicht. Die Tiere wurden in Kopula beobachtet und sollten zur Zucht weitergehalten werden, brannten aber leider in der Nacht vom 3. auf 4. III. durch einen kleinen Spalt im Terrarium-Verschluss durch. — Bei-Notiz zu Nr. 509: *Geoplana fryi* GRAFF, seitlich tief blauschwarz umrandet, eben solcher Streif längs der Mitte. Der übrige Körper leuchtend bräunlich-gelb. Ein Exemplar mit kleinen schwarzen Pünktchen versehen, bei dem anderen nur die prachtvolle Grundfarbe ohne Punktierung. Ein Pärchen in Kopula unter dem Baum-Stumpf gefunden. — Nr. 627. 25. III.: Landplanarie *Geoplana nigrofusca* (gemalt siehe Taf. 1, Fig. 20). Anm.: Die helleren Exemplare von Nr. 627 lassen deutlich schmalen dunklen Median-Streifen auf dem Rücken erkennen. — Nr. 633. 25. III.: *Geoplana fryi*, großes unpunktirtes Exemplar (vergl. mit Nr. 509). Leider begann es am Heimtransport abzusterben, sodaß das Exemplar defekt wurde. Fundort unterhalb Dedo de Deus. — Nr. 673. 2. IV.: *Geoplana fryi*, großes, schönes, unpunktirtes Exemplar auf dem Platz der Funde Nr. 661—662 (abgerodete Wiese mit massenhaft Himbeersträuchern. Anm. d. Verf.) gefunden. — Nr. 775. 26. IV.: *Geoplana nigrofusca*, vergl. Nr. 627/1914.

Tagebuch-Notizen 1929, Therezopolis, alle Stücke *Geoplana fryi*: Nr. 134. 22. IV. Ein dunkles Exemplar. Beim Konservieren in konzentriertem Formol etwas zu stark gequetscht. — Nr. 142. 24. IV.: 4 Exemplare in konzentriertem Formol fixiert, um die Verschiedenheit der Färbung und Zeichnung zu zeigen. Die großen Exemplare maßen ausgestreckt 15—17 cm, auch die kleinen dunklen Exemplare konnten sich auf 10 cm strecken. Bei diesen Exemplaren und anderen war die Unterseite schön gelblich, bei den drei großen weiß; dazu noch ein fünftes Exemplar der dunklen Ab-Art mit weißer Unterseite. — Nr. 200. 7. V.: Kleines Exemplar, gestern auf Fazenda Guinlé gefunden. — Nr. 280. IV.: 7 Exemplare. — Nr. 281. V.: 6 Exemplare. — Nr. 282. V.: 6 Exemplare. — Nr. 283. IV.: 1 mittelgroßes Exemplar.

Maßangaben in mm.

	Im Leben:			Nach der Konservierung:			
	100 (Nr. 627a/1914)	175 (Nr. 627b/1914)	150—170 (Nr. 142/1914)	80 (Nr. 775/1914)	64.5 (Nr. 142/1929)	67 (Nr. 200/1929)	114 (Nr. 280/1929)
Länge	10 (Nr. 627a/1914)	— (Nr. 627b/1914)	— (Nr. 142/1914)	7 (Nr. 775/1914)	11.5 (Nr. 142/1929)	7 (Nr. 200/1929)	11.2 (Nr. 280/1929)
Größte Breite	— (Nr. 627a/1914)	— (Nr. 627b/1927)	— (Nr. 142/1914)	55.5 (Nr. 775/1914)	45 (Nr. 142/1929)	39 (Nr. 200/1929)	79 (Nr. 280/1929)
Entfernung der Mund- Öffnung vom Vorderende	— (Nr. 627a/1914)	— (Nr. 627b/1914)	— (Nr. 142/1914)	69 (Nr. 775/1914)	55.5 (Nr. 142/1929)	57.5 (Nr. 200/1929)	100.5 (Nr. 280/1929)

	Regeneriertes Exemplar (Nr. 281/1929) konserviert:
Länge	28.5
Größte Breite	8.5
Entfernung der Mund- Öffnung vom Vorderende	14
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	18.5

Äußere Beschreibung.

(Fig. 79—81, Taf. 1, Fig. 20)

Zu der GRAFF'schen Beschreibung der *Geoplana fryi* (GRAFF 1899, S. 325 und Atlas Taf. V, Fig. 2), die auf Grund eines einzigen konservierten Exemplares gegeben wurde, kann ich infolge eines reichlichen Materials der BRESSLAU'schen Kollektion einiges in betreff Farbvarianten dieser Art hinzufügen. Neben Exemplaren, die ganz der Beschreibung und den Skizzen bei GRAFF und SCHIRCH (SCHIRCH, 1929, Estampa Nr. 2, Fig. 11) entsprechen (siehe Tagebuch-Notizen u. zw. Bei-Notiz zu Nr. 509/1914 und Fig. 79) gibt es Exemplare (Taf. 1, Fig. 20), die den dunklen Mittelstreif und die schwarzen Marginal-Bänder gut erkennen lassen, deren Rückenpartie aber nur zum Teil die gelbe (luteus) Grundfarbe sehen läßt, u. zw. als laterale Streifen; diese gehen dann unscharf in eine braune (castaneus) oder hellere, ins olivgrüne spielende Rückenfärbung über. Die Bauchseite wird als weißlichgrau mit schwarzbrauner Seiteneinfassung beschrieben*). Ich möchte diese Exemplare als *Varietas bruna* abgrenzen, weil auch der Geschlechts-Apparat einige Abweichungen von dem der typischen *fryi* zeigt. Ferner sind Exemplare dieser Farbvarietät (Nr. 142/1929) bekannt, die auf der Ventralseite gelblich oder rein weiß sind. Die von BRESSLAU als *Geoplana nigrofusca* vorbestimmten Tiere sind auf Grund eingehender Untersuchung *Geoplana fryi*, *Varietas bruna*-Exemplare. Hinweisen muß ich auf die verwandtschaftlichen Beziehungen der *Geoplana fryi*, *Varietas bruna* zur *Geoplana goetschi* n. sp., die einmal sehr ähnlich wie die dunklen *fryi*-Exemplare gezeichnet ist und auch in anderer Hinsicht (Kopulations-Apparat) der *Geoplana fryi* nahesteht.

*) Die Punktierung, wie sie des öfteren für *Geoplana fryi* angegeben wird, scheint bei diesen Tieren so dicht geworden zu sein, daß die Grundfarbe dadurch größtenteils verdeckt wird.

Über die Augen (Fig. 81) kann ich allgemein folgendes bekanntgeben. Sie umgeben das Vorderende ungefähr einreihig, verbreitern aber ihre Stellung mehrreihig über den dunklen Marginal-Streif, in welchem sie in pigmentfreien Höfen zu liegen kommen. Augen konnten bis rückwärts, allerdings in abnehmender Zahl, festgestellt werden.

Querschnitte dieser Art zeigen eine verhältnismäßig flache Gestalt mit nur gelegentlich stärkerer Rückenwölbung. Allerdings sind auch sehr flache Querschnitte bekannt, bei deren Beurteilung Vorsicht am Platze ist; es kann sich dabei immerhin um Tiere handeln, die nach der Konservierung stärker gequetscht wurden.

Erwähnenswert bleibt noch ein *Geoplana fryi*, *Varietas bruna*-Exemplar (Fig. 80), das als einziges Exemplar der ganzen BRESSLAU'schen Sammlung eine Regeneration zeigt. Angelegt wurden infolge einer vermutlich tiefen medianen Verletzung des Vorderendes zwei Vorderenden, wobei die Untersuchung ergab, daß bereits mit der Regeneration von Seitenaugen begonnen wurde, allerdings nur auf den Außenseiten der Regenerate. Gleich hinter der Gabelung der Vorderenden liegt der Pharynx.

Pharynx.

Der Pharynx ist zylindrisch mit etwas vom Darm-Mund nach hinten verlagerter dorsaler Insertion.

Kopulations-Apparat.

(Fig. 82, 83)

Sämtliche Exemplare dieser Art befanden sich leider in keinem guten Konservierungszustand, sodaß viele überhaupt ein negatives Schneide-Resultat brachten.

Zuerst wird der Geschlechts-Apparat der typischen *Geoplana fryi* besprochen (Fig. 82). Die Geschlechts-Öffnung (gö) führt in das Atrium masculinum (am), in dem der massige Penis (c) liegt und etwas bis hinter die Geschlechts-Öffnung reicht. Der Ductus ejaculatorius (de) ist fast durchwegs von einem mittelhohen Flimmer-Epithel bekleidet, in das kurzstielige Drüsen einmünden. Vor der Penis-Basis und dem kurzen Bulbus (p) beschreibt der Ductus ejaculatorius unter geringfügiger Erhöhung des Epithels (drüsiger Abschnitt, dde) eine kurze, zuerst absteigende dann aufsteigende Schleife, um dann wieder zu einer von bedeutender Ringmuskel-Schicht umgebenen Erweiterung, der Samen-Blase (vs) gerade abwärts zu verlaufen. In die Samen-Blase münden getrennt die Vasa deferentia (vd).

Die Samen-Blase und den drüsigen Ductus ejaculatorius umgibt eine von der gemeinsamen Muskel-Hülle (mh) abzuleitende Hüllfaser-Schicht. Das Atrium femininum (af) ist durch die höhere epitheliale Auskleidung (Dorsalwand-Epithel) vom Atrium masculinum gut zu

Fig. 79. *Geoplana fryi* GRAFF (Nr. 509/1914). Umrißzeichnung mit eingezeichnetem Mittelstreif und Marginalbinden (Original nach einer Skizze von E. BRESSLAU). Auf $\frac{1}{2}$ verkleinert.

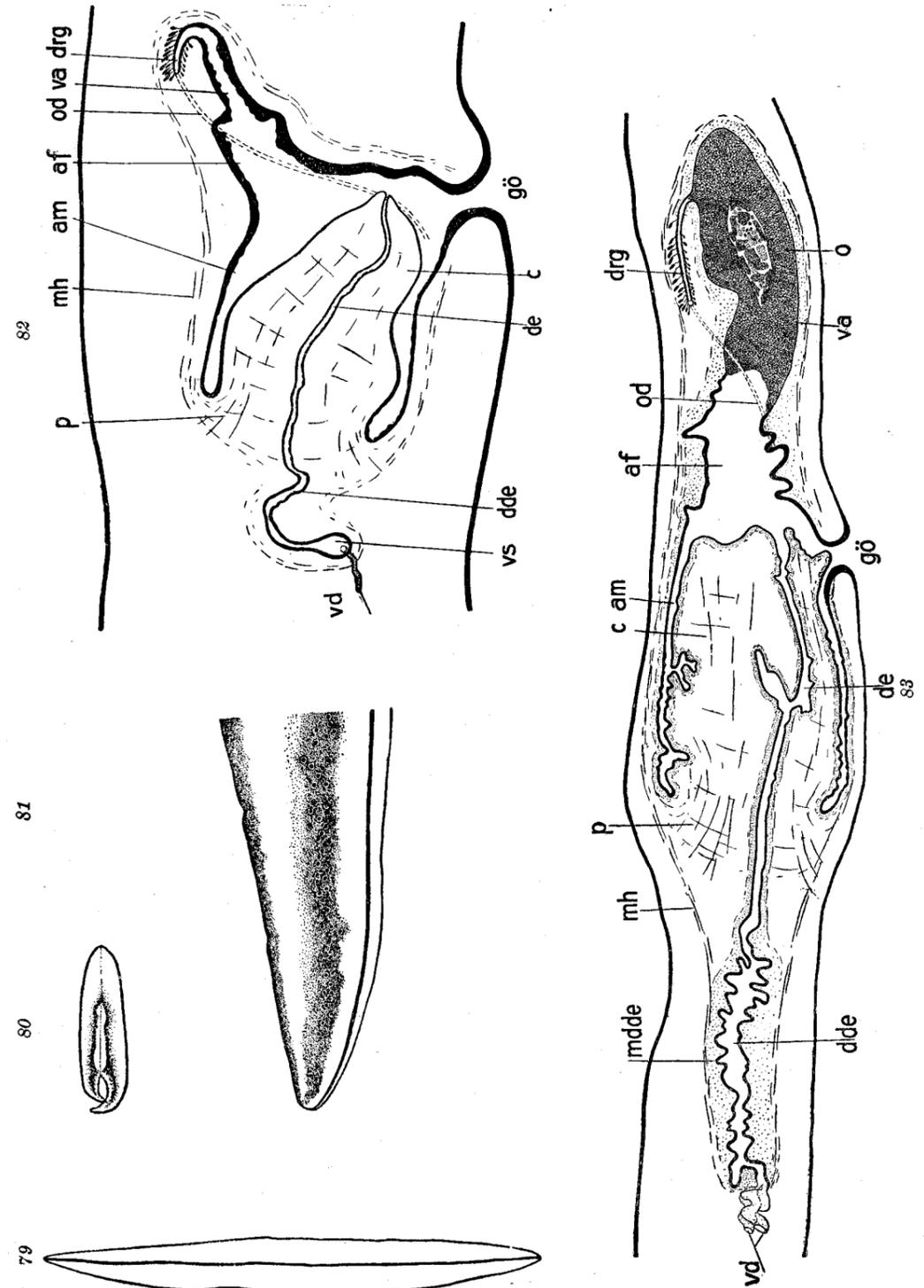
Fig. 80. *Geoplana fryi*, Var. *bruna* (Nr. 281/1929). Dorsales Totobild eines Tieres mit durch Regeneration verdoppeltem Vorderende. Nat. Größe.

Fig. 81. *Geoplana fryi*, Var. *GRAFF bruna* (Nr. 281/1929). Vorderende von der Seite gesehen mit Augen. Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert).

Fig. 82. *Geoplana fryi* GRAFF (Nr. 673/1914). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat. af Atrium femininum, am Atrium masculinum, c Penis, de Ductus ejaculatorius, dde drüsiger Teil des Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, gö Geschlechtsöffnung, mh gemeinsame Muskelhülle, od Ovidukt, p Bulbus, va Vagina, vd Vas deferens der rechten Seite, vs Vesicula seminalis. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Fig. 83. *Geoplana fryi* GRAFF, Var. *bruna* (Nr. 775/1914). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat.

af Atrium femininum, am Atrium masculinum, c Penis, de Ductus ejaculatorius, dde drüsiger Teil des Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, gö Geschlechtsöffnung, mdde Muscularis (hauptsächlich Ringmuskelfasern) um den drüsigen Ductus ejaculatorius, mh gemeinsame Muskelhülle, o Cocon, od Ovidukt, p Bulbus, va Vagina, vd Vasa deferentia. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).



unterscheiden. Am oberen hinteren Ende mündet eine weite, mit hohem Epithel versehene Vagina (va) ein; diese biegt nach vorn um und geht in den gemeinsamen Drüsen-Gang (drg) über. In den Drüsen-Gang münden die beiden Ovidukte (od).

Auch der weibliche Teil des Kopulations-Apparates ist in allen Teilen von der einheitlichen Muskel-Hülle umgeben.

Der Geschlechts-Apparat der *Varietas bruna* (Fig. 83) zeigt zwar das Grundprinzip des eben besprochenen Geschlechts-Apparates vollkommen, ist aber stark in die Länge gezogen und sieht vielleicht durch die meistens beträchtliche Kokon-Bildung, die bei allen untersuchten Exemplaren vorgefunden wurde, anfänglich viel komplizierter aus als der vorhin besprochene Kopulations-Apparat der typischen *fryi*. Vielleicht handelt es sich bei dem eben besprochenen Kopulations-Apparat der typischen *fryi* (bei zwei Tieren untersucht) um einen zwar in der Entwicklung vollendeten aber noch nicht in Funktion getretenen.

Die Geschlechts-Öffnung (gö) führt in das Atrium masculinum (am); der Penis (c) reicht wieder etwas hinter die Geschlechts-Öffnung, ist sehr massig und seine Oberfläche erscheint leicht gefältelt. Der Ductus ejaculatorius (de) durchzieht ihn asymmetrisch und zeigt deutliche Zweiteilung in einen fast geradlinigen Endabschnitt und einen geraden, gefältelten, weiteren und mit höherem Drüsen-Epithel versehenen Anfangsteil (dde), der von einer sehr kräftigen Muscularis (mdde) umgeben ist. In den Anfangsteil des Ductus ejaculatorius münden beide Vasa deferentia (vd) ohne vorherige Vereinigung. Der hochepitheliale drüsige Ductus ejaculatorius, der infolge seines weiten Lumens wohl die Samen-Blase vertritt und der Samen-Blase der typischen *fryi* entspricht, liegt wie dort außerhalb der gemeinsamen Muskel-Hülle (mh) und ist von einer wohl abgrenzbaren Faser-Hülle umgeben.

Das Atrium femininum (af), durch die Epithel-Höhe deutlich vom Atrium masculinum geschieden, erstreckt sich in der Längsachse nach rückwärts; anschließend daran findet sich die sehr stark erweiterte Vagina (va), die den Raum des Atrium femininum an Größe um einiges übertrifft und voll mit Kokon-Material (o) ist. Die Epithel-Verhältnisse sind die gleichen, wie ich sie schon früher einmal geschildert habe (S. 20): Das Epithel scheint zur Kokon-Bildung herangezogen zu werden. Noch vor dem Ende der sackartigen, kokon-tragenden Vagina und an deren dorsaler Begrenzung setzt sich das Gangsystem in den nach vorn umbiegenden gemeinsamen Drüsen-Gang (drg) fort; zu dessen Anfangsteil steigen die beiden Ovidukte (od) auf.

Das Atrium femininum und die Vagina sind von einer starken Ring-Muscularis umgeben. Die gemeinsame Muskel-Hülle umschließt auch den weiblichen Teil des Geschlechts-Apparates.

Ich möchte noch auf die weitgehende Homologie des weiblichen Teiles des Kopulations-Apparates der *Geoplana fryi*, *Varietas bruna* mit dem der früher besprochenen *Geoplana goetschi* hinweisen. Im männlichen Teil sind aber grundlegende Verschiedenheiten festzustellen: *Geoplana goetschi* zeigt keine Penis-Bildung, *Geoplana fryi*, *Varietas bruna* hat ein sehr wohlentwickeltes Kopulations-Organ. Möglicherweise werden zwischen diesen beiden Gliedern einer Verwandtschaftsreihe Übergänge hinsichtlich der Penis-Entwicklung gefunden werden.

Geoplana vaginuloides DARWIN.

(Fig. 84, Taf. 2; 85—87, Taf. 1, Fig. 21, 22)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 1322—1348.

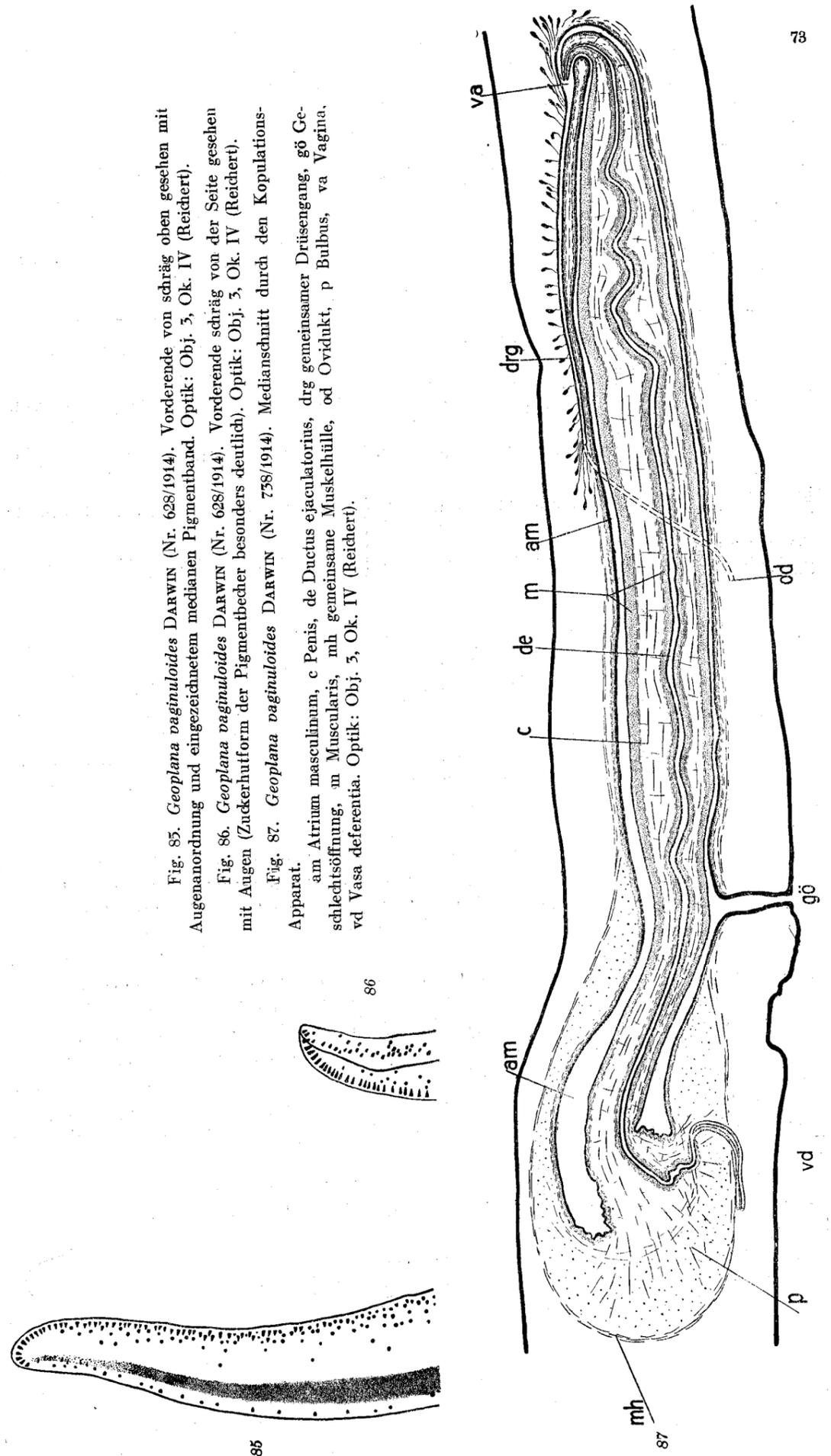
Tag ebuch - Notizen 1914: Nr. 395. Barreira, 6. II.: Eine Landplanarie nach Regen gestern Nachmittag, frei am Baum kriechend und eine Schnecke aussaugend, gefunden. Unterseite und Körper-ränder weinrot, dann zwei schmale gelbe Streifen und in der Rückenmitte ein tief schwarz glänzendes breites Band. Leider mit einer Landschnecke zusammen in ein Glas gegeben und zu Hause daher tot. Überreste in Sublimat-Eisessig konserviert. Länge ca. 100 mm, Breite 10 mm. Dazu Bei-Notizen: *Geoplana vaginuloides* DARWIN. Ist dies dieselbe Art wie Nr. 574/1914? Bei jener sind die schmalen gelben Streifen schwarz eingefärbt. Ist dies auch bei Nr. 395/1914 der Fall? Bei Nr. 359 sind die gelben Streifen von einer dunkelbraunen Linie eingefärbt ähnlich wie bei Nr. 574/1914. Bei Nr. 738/1914 sind diese Linien kräftiger und dunkler. Bei Nr. 628 tief schwarz wie das Mittelband. — Nr. 460. Barreira, 25. II.: Landplanarie ähnlich Nr. 395/1914 nach einem Regen auf einem Blatt kriechend gefunden, aber wohl andere Art. Das

Fig. 85. *Geoplana vaginuloides* DARWIN (Nr. 628/1914). Vorderende von schräg oben gesehen mit Augenanordnung und eingezeichnetem medianen Pigmentband. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Fig. 86. *Geoplana vaginuloides* DARWIN (Nr. 628/1914). Vorderende schräg von der Seite gesehen mit Augen (Zuckerhutform der Pigmentbecher besonders deutlich). Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Fig. 87. *Geoplana vaginuloides* DARWIN (Nr. 738/1914). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat.

am Atrium masculinum, c Penis, de Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, gö Geschlechtsöffnung, m Muscularis, mh gemeinsame Muskelhülle, od Ovidukt, p Bulbus, va Vagina, vd Vasa deferentia. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).



Gelb (sulphureus) in zwei schmalen Seitenstreifen. Das breite Band der Rückenmitte braunrot, Körperseiten, in denen die gelben Streifen liegen, tief schwarz. Länge ausgestreckt 45 mm. — Nr. 574. Barreira, 14. III.: Landplanarie (Taf. 1, Fig. 21) ähnlich der Nr. 395/1914, aber in der Färbung doch anders. Grundfarbe rostrot (nach der Konservierung rosarot, Anm. d. Verf.) in der Mitte des Rückens glänzend schwarzes, breites Band flankiert von zwei schmalen zart gelblich-weißen, selbst wieder schwarz eingefärbten Streifen. Vorderende zahlreiche Augen. Unterseite etwas heller als die Seitenteile der Oberseite. — Nr. 628. Therezopolis, 25. III.: Landplanarie (Fig. 84, Taf. 2, Taf. 1, Fig. 22) wie Nr. 574/1914. — Nr. 738. Therezopolis, 14. IV.: Landplanarie.

Tagebuch-Notizen 1929: Nr. 223. Barreira, 10. V.: *Geoplana vaginuloides* DARWIN längs der Bahnlinie gefunden.

Maßangaben in mm.

	Im Leben:		Nach der Konservierung:		
	ca. 100 (Nr. 345/1914)	45 (Nr. 460/1914)	60 (Nr. 574/1914)	46 (Nr. 628/1914)	58 (Nr. 738/1914)
Länge					
Größte Breite	10 (Nr. 395/1914)	— (Nr. 460/1914)	4,5 (Nr. 574/1914)	4 (Nr. 628/1914)	4 (Nr. 738/1914)
Entfernung der Mund- Öffnung vom Vorderende	— (Nr. 395/1914)	— (Nr. 460/1914)	32 (Nr. 574/1914)	24 (Nr. 628/1914)	31 (Nr. 738/1914)
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	— (Nr. 395/1914)	— (Nr. 460/1914)	40 (Nr. 574/1914)	30 (Nr. 628/1914)	39 (Nr. 738/1914)

Außere Beschreibung.

(Fig. 84, Taf. 2; 85, 86, Farb-Taf. 1, Fig. 21, 22)

Diese dreistreifige Art wurde schon von DARWIN beschrieben, der sie bei Rio de Janeiro unter der Rinde eines abgehauenen Baumes erstmalig gefunden hatte. BRESSLAU erbeutete mehrere Exemplare dieser Art. Seine Notizen und Farb-Skizzen (Tafel 1, Fig. 21, 22) stimmen sehr gut mit der DARWIN'schen Beschreibung überein (GRAFF 1899, S. 331: „Seiten und Fuß schmutzig Orange, in der Mitte glänzend schwarzer Streifen, sodann auf jeder Seite zwei Streifen aus blasser Primelgelb, äußerlich mit Schwarz eingefärbt“). Die Farbe des schwarzen mittleren Bandes kann (wie bei dem Tier Nr. 460/1914) auch in Braunrot übergehen, während bei diesem Exemplar die Seiten (Marginalpartien) nicht schmutzig orange oder rostrot, sondern tief schwarz sind. Die anatomische Untersuchung von Nr. 460/1914 ergab einwandfrei die Zugehörigkeit zur Species *vaginuloides*. Der dunkle Mittelstreif ist selbst beim konservierten Tier noch ausgezeichnet zu sehen, während die Lateralstreifen ganz ausgebläßt waren. Die Körperform (Fig. 84, Taf. 2 und Taf. 1, Fig. 21) ist schlank und langgestreckt, das Vorderende fast zugespitzt. Die Querschnitte durch den Körper zeigen starke dorsale Krümmung bei Abrundung der Seiten, während die Bauchfläche plan, gegen das Vorderende hin aber leicht konkav ist.

Die Augen (Fig. 85 und 86) umgeben das Vorderende einreihig, breiten sich aber rasch (ungefähr 5 mm hinter dem Vorderende) über die ganze Lateral-Zone aus und stehen vereinzelt bis nahe an den dunklen Medianstreif heran. Gegen das Hinterende zu nehmen sie stark an Zahl ab. Interessanterweise sind besonders in der Nähe des Vorderendes die Augen von ungewöhnlicher Größe; diese haben dort charakteristisch zuckerhutförmige Pigmentbecher (Fig. 86).

Schließlich muß noch auf die große Ähnlichkeit der Zeichnung und Färbung der *Geoplana vaginuloides* mit der früher besprochenen *Geoplana pseudovaginuloides* (siehe S. 34) hingewiesen werden.

Pharynx.

Der Pharynx ist ein horizontal gestellter zylindrischer.

Kopulations-Apparat.

(Fig. 87)

Der Kopulations-Apparat der *Geoplana vaginuloides* ist durch die riesige Ausdehnung des Penis einer der markantesten und ausgeprägtesten Typen, die ich überhaupt in der ganzen Landplanarien-Literatur kenne.

Durch die röhrenförmig verlängerte Geschlechts-Öffnung (gö) gelangt man in das Atrium masculinum (am), an dessen vorderem blinden Ende mit einer schräg nach oben und hinten gerichteten konusartigen Erhebung der schlanke und ungewöhnlich lange Penis (c) inseriert ist. Dieser Penis erstreckt sich in Ruhelage weit hinter die Geschlechts-Öffnung bis in die Vagina (va) und den Anfang des gemeinsamen Drüsen-Ganges (drg); in diesen dringt die schlanke Penis-Spitze, rückläufig abbiegend, ein. Der Atrium-Anteil hinter der Geschlechts-Öffnung ist ungefähr dreimal so lang wie der bis zur Basis des Begattungsgliedes und muß in seiner gesamten Länge als Atrium masculinum (am) angesprochen werden. Der Penis wird vom Ductus ejaculatorius (de), der einen gleichmäßig niedrigen Epithel-Belag zeigt, der ganzen Länge nach durchzogen. Sein Anfang ist durch keine samenblasen-artige Erweiterung ausgezeichnet und empfängt die von unten her bogenförmig aufsteigenden Vasa deferentia (vd). Der Endabschnitt der Vasa deferentia und der Anfangsteil des Ductus ejaculatorius bilden zusammen eine ungefähr S-förmige Schlinge.

Überaus reich ist die Ringfaser-Schicht der Muscularis (m) des Penis und Ductus ejaculatorius entwickelt; an der Basis des Penis nimmt sie bedeutend an Mächtigkeit ab. Gut ausgebildet ist die gemeinsame Muskel-Hülle (mh), die den Endabschnitt des männlichen Teiles des Kopulations-Apparates umgibt; sie umschließt auch den Endverlauf der Vasa deferentia. An der Penis-Basis finden wir eine Bulbus-Bildung (p) mit besonderer Betonung der Ringfasern, die von fächerförmig ausstrahlenden Längsfasern der Penis-Muskulatur durchzogen werden. Dadurch ist eine ausgedehnte muskulöse Basis und Fixierung des langen Kopulations-Gliedes gesichert.

Der weibliche Teil beginnt mit der kurzen, durch das Penis-Ende erweiterten Vagina (va), die nach vorn umbiegt und einen verhältnismäßig sehr langen gemeinsamen Drüsen-Gang (drg) aufnimmt; dieser verläuft parallel mit dem Atrium und knapp über der dorsalen Atrium-Wand. In den gemeinsamen Drüsen-Gang münden in flacher S-Kurve, von vorn und unten her aufsteigend, die Ovidukte (od).

Die Dotterstock- und Hodenfollikeln sind in der gewöhnlichen Weise gelagert.

Genus: *Choeradoplana* GRAFF (GRAFF, 1899, S. 395).

Choeradoplana iheringi (GRAFF).

(Fig. 88—90, Taf. 1, Fig. 23—25)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 1349—1374.

Tagebuch-Notizen 1913: Nr. 83. Gorduras, 9. X.: Fünfte Landplanarien-Art, nur in einem Exemplar gefunden; Färbung braun mit dicknetziger schwarzer Zeichnung auf dem Rücken, Bauch grau. Pflegt beim Kriechen den Kopf erhoben und nach rückwärts umgebogen zu tragen. Lebend ausgestreckt bis etwa 30 mm lang und 4 mm breit (Taf. 1, Fig. 23). — Nr. 108. Ribeirão Pires, 10. XI.: Landplanarie. Das Vorderende wird eingerollt getragen. Länge gestreckt 70 mm, Breite 4 mm. Farbe grau mit feinen dunkleren Tupfen (Taf. 1, Fig. 24).

Tagebuch-Notizen 1914, Therezopolis: Nr. 653. 30. III.: Landplanarie, wahrscheinlich aus der gleichen Waldpartie wie Nr. 650/1914 (Waldpartie bei Therezopolis, Anm. d. Verf.). *Choeradoplana iheringi* GRAFF. Querschnittangabe: Nicht subzylindrisch. Grundfarbe auf dem Rücken auch im Mittelstreif durchschimmernd. Bauch wie für *Choeradoplana iheringi* beschrieben (Taf. 1, Fig. 25). — Nr. 752. Bei Estrada Medon. 20. IV.: *Choeradoplana iheringi*.

Tagebuch-Notiz 1929: Nr. 271. Therezopolis, 28. V.: *Geoplana*, wahrscheinlich gleich der Nr. 108/1913.

Maßangaben in mm.

	Im Leben:		Nach der Konservierung:		
Länge	ca 30(Nr.83/1913)	70(Nr.108/1913)	30(Nr.83/1913)	19.5(Nr.653/1914)	39(Nr.271/1929)
Größte Breite	4(Nr.83/1913)	4(Nr.108/1913)	2(Nr.83/1913)	1.7(Nr.653/1914)	2.6(Nr.271/1919)
Entfernung der Mund- Öffnung vom Vorderende	—(Nr.83/1913)	—(Nr.108/1913)	19(Nr.83/1913)	10.3(Nr.653/1914)	24.1(Nr.271/1929)
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	—(Nr.83/1913)	—(Nr.108/1913)	24(Nr.83/1913)	12.6(Nr.653/1914)	30.6(Nr.271/1929)

Äußere Beschreibung.

(Fig. 88—89, Taf. 1, Fig. 25—25)

Der Beschreibung GRAFF's (GRAFF 1899, S. 395) von dieser Art ist nur hinzuzufügen, daß nach den Farb-Skizzen und Tagebuch-Aufzeichnungen BRESSLAU's einige Farbvarianten zu verzeichnen sind. Demnach kommt auch eine netzartige, schwarze Zeichnung vor, die eine braune Rückengrundfarbe verdeckt (Taf. 1, Fig. 25, die Farb-Skizze scheint nicht sehr gut gelungen zu sein). Bei dem Tier Nr. 108 (Taf. 1, Fig. 24) wird grau als Grundfarbe angegeben. Bei dem Exemplar Nr. 653 (Taf. 1, Fig. 25) ist der Mittelstreif frei von Pigment und läßt die hellere, gelbliche Grundfarbe durchschimmern.

Die Verteilung der Augen um das Vorderende bringt Fig. 89 erstmalig deutlich zur Anschauung. Die Augen sind bis zum Hinterende (dort nur mehr vereinzelt) feststellbar. Oftmals wird auch das schon von IHERING beobachtete Aufrollen des Vorderendes (Fig. 88) in den BRESSLAU'schen Notizen hervorgehoben und scheint besonders charakteristisch für dieses Genus zu sein.

Pharynx.

Der Pharynx ist schon von GRAFF als kragenförmig beschrieben worden.

Kopulations-Apparat.

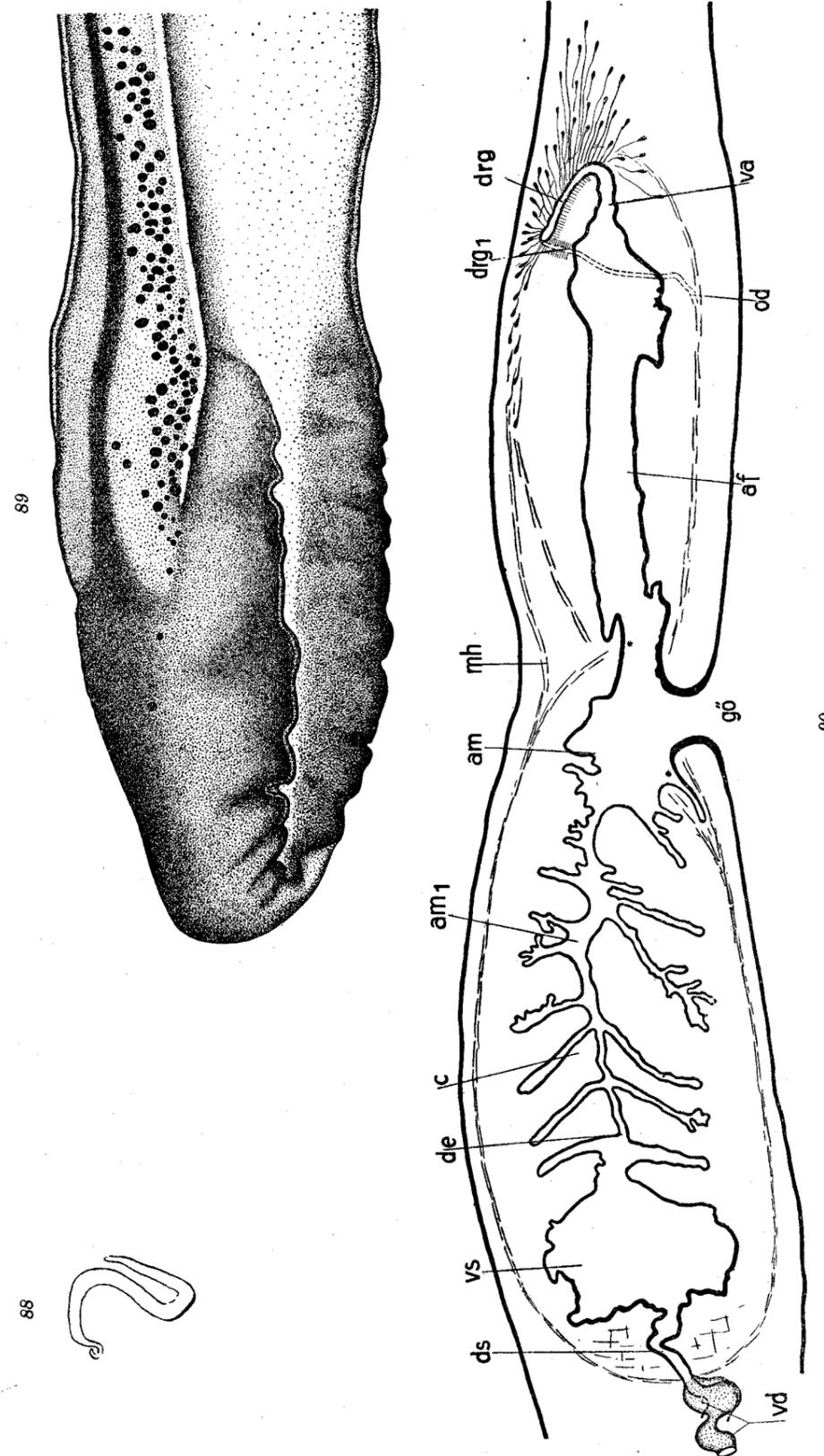
Zum Kopulations-Apparat muß folgendes festgestellt werden: Trotzdem ich unter den untersuchten Objekten Exemplare gefunden habe, deren Kopulations-Apparat recht gut mit der GRAFF'schen Skizze (GRAFF 1899, Fig. 45, S. 194) übereinstimmt, möchte ich dennoch die Skizze eines bei 3 Exemplaren vorgefundenen Geschlechts-Apparates, der vom Schema abweicht, etwas genauer besprechen und einen Homologisierung-Versuch mit der GRAFF'schen Abbildung vornehmen, bzw. Abweichungen von ihr feststellen.

Fig. 88. *Choeradoplana iheringi* GRAFF (Nr. 108/1913). Umrisszeichnung, die die Aufrollung des Vorderendes deutlich zeigt (Original nach einer Skizze von E. BRESSLAU). Natürl. Größe.

Fig. 89. *Choeradoplana iheringi* GRAFF (Nr. 271/1929). Vorderende mit Augen von der Seite gesehen. Optik: Obj. 0, Ok. VI Orthosk. (Reichert).

Fig. 90. *Choeradoplana iheringi* GRAFF (Nr. 271/1929). Medianschnitt durch den Kopulations-Apparat.

af Atrium femininum, am Atrium masculinum, am₁ mit starker Eigenmuskulatur versehener Teil des Atrium masculinum, c penisartige Ringfalte, de Ductus ejaculatorius, drg gemeinsamer Drüsengang, drg₁ getrennter (rechter) Drüsengang, ds Ductus seminalis, gö Geschlechtsöffnung, mh gemeinsame Muskelhülle, od Ovidukt, va Vagina, vd Vasa deferentia, vs Vesicula seminalis. Die beiden ** bezeichnen die Grenze der beiden epithelial unterschiedlichen Atrien. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).



Der mit starker Eigenmuskulatur versehene Teil des Atrium masculinum (am_1) ist bei unserem Exemplar stärker in Falten gelegt, besonders aber der Ductus ejaculatorius (de), der in das Atrium masculinum auf einer penisartigen Ringfalte (c) mündet. Der Ductus ejaculatorius beginnt mit einer sehr starken, blasigen Erweiterung, die an ihrer Vorderwand ein hohes Drüsen-Epithel besitzt und in der Hauptachse des Ductus liegt. Diese Erweiterung dürfte wohl als vesicula seminalis (vs) anzusprechen sein, die allerdings die Ausmaße der von GRAFF gezeichneten weit übertrifft. Wenn auch angenommen werden kann, daß die vordere Partie ohne hohes Drüsen-Epithel den durch Muskel-Kontraktion besonders erweiterten Beginn des Ductus ejaculatorius vorstellt, bleibt immer noch eine umfangreiche Samen-Blase bestehen. In diese Samen-Blase münden die vereinten Vasa deferentia (vd) als Ductus seminalis (ds). Nach GRAFF vereinigen sich die Vasa deferentia erst knapp vor ihrer Einmündung in die Samen-Blase. Der Ductus seminalis ist mit einem hohen Epithel ausgestattet. Sein blasenförmiger Endabschnitt könnte als Vorderteil der Samen-Blase gedeutet werden.

Am weiblichen Abschnitt ist die deutliche epitheliale Scheidung (höheres Epithel des Atrium femininum) zwischen Atrium masculinum (am) und Atrium femininum (af) wie beim GRAFF'schen Musterbeispiel gut ausgeprägt (die in der Skizze eingezeichneten Sternchen bezeichnen die Grenze zwischen den beiden Atrien). Das Atrium femininum erstreckt sich ziemlich weit nach rückwärts im Gegensatz zur Abbildung GRAFF's, in welcher das Atrium femininum gedrungen und sehr geräumig gezeichnet ist, was wohl auf den Kontraktionszustand zurückzuführen sein dürfte. Das Atrium-Ende verschmälert sich zu einem kurzen Vaginalteil (va) und einem nach vorn umbiegenden gemeinsamen Drüsen-Gang (drg); in diesen münden getrennt die in ihren Endabschnitten als getrennte Drüsen-Gänge (drg₁) funktionierende Ovidukte (od).

Die übrigen Verhältnisse auch in Bezug auf die Muskulatur sind gleich den GRAFF'schen Befunden mit Ausnahme der Andeutung einer Eigenmuskulatur des Atrium femininum (Fig. 90).

Infolge der vielen grundlegenden Übereinstimmungen glaube ich trotzdem, diesen Kopulations-Apparat zur Species *iheringi* rechnen zu können.

B) Geoplaniden mit meist unbekanntem Pharynx und gänzlich unbekanntem Kopulations-Apparat.

Geoplana bonita SCHIRCH.

(SCHIRCH, 1929, S. 34 und Estampa 3, Nr. 6)
(Fig. 91)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 1375—1378.

Tagebuch-Notiz 1929: Nr. 175. Therezopolis, 1. V.: Ein sehr schönes großes Exemplar von *Geoplana bonita* SCHIRCH, ausgestreckt 18 cm lang und 8 mm breit. Auf Fußweg nach Quebra frasco (etwa 75 m über Therezopolis) unter einem Baumstamm zusammen mit *Geoplana notocelis* (= *Geoplana notophthalma*) gefunden; dort auch *Geoplana argus* gefunden.

Maßangaben in mm.

	Im Leben:	Nach der Konservierung:
Länge	180	111
Größte Breite	8	8.4
Entfernung der Mund-Öffnung vom Vorderende	—	81.8
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	—	99.5

Außere Beschreibung.

(Fig. 91)

SCHIRCH gibt folgende Beschreibung von dieser großen Landplanarie: „Länge in der Ruhelage 34 mm, Breite 4 mm. Eine schmale gelbe Mittellinie und zwei orangefarbene Seitenlinien, die von der Mittellinie durch eine dunkelgrüne Binde getrennt sind. Die Randpartien sind ebenso gefärbt. Der Körperdurchschnitt ist fast überall halbkreisförmig. Fundort Therezopolis, nicht sehr häufig, gleichzeitig mit *Geoplana rufiventris*“ (SCHIRCH, 1929, S. 34 und Estampa 3, Nr. 6).

Das einzige von BRESSLAU gesammelte Exemplar dieser großen, schönen Landplanarie zeigte noch im konservierten Zustand die prächtige Färbung recht gut, nur die orangefarbenen Lateral-Zonen waren stark ausgebleicht. Die Querschnitte sind sehr flach und zeigen im konservierten Zustand fast zugespitzte Seitenkanten. Ich kann die SCHIRCH'sche Beschreibung durch eine Skizze der Augenstellung (Fig. 91) ergänzen. Die Augen sind durchwegs sehr klein, umgeben das Vorderende unregelmäßig einreihig, um dann in etwas ungeordnete, wenigreihige Stellung überzugehen. Die Augen nehmen nur die Marginal-Zone ein; dort sind sie reichlich bis ans Hinterende feststellbar.

Leider waren die Schnitte mangels einer guten Konservierung so schlecht ausgefallen, daß weder der Kopulations-Apparat noch der Pharynx festgestellt und beschrieben werden konnte.

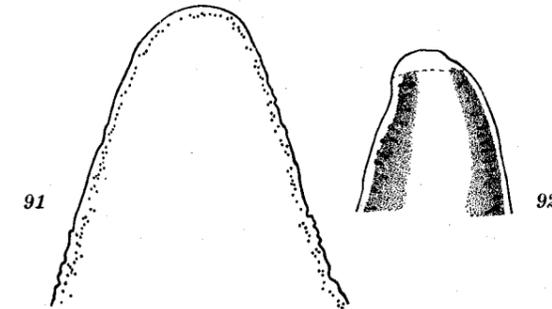


Fig. 91. *Geoplana bonita* SCHIRCH (Nr. 175/1929). Vorderende mit Augen. Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert).

Fig. 92. *Geoplana tricolor* n. sp. (Nr. 630/1914). Vorderende mit Augen. Die strichlierte Linie gibt die Grenzen des Regenerationskegels an. Optik: Obj. 3, Ok. II (Reichert).

Geoplana tricolor n. sp.

(Fig. 92, Taf. 1, Fig. 26)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 1379—1381 (Typus).

Tagebuch-Notiz 1914: Nr. 630. Therezopolis, 25. III.: *Geoplana splendida* (stimmt nicht, Anm. d. Verf.), gestreckt ca. 9 mm lang. Zitronengelbe Grundfarbe, überall durchschimmernd, da sowohl die beiden schwarzen Rückenbänder als auch die roten Seitenflecken in der Grundfarbe zeigen. Auch der gelbe Mittelstreif zeigt die Grundfarbe nur in Flecken, darüber ein etwas dunkleres Gelb (melleus) (Taf. 1, Fig. 26).

Maßangaben in mm.

	Nach der Konservierung:
Länge	9.5
Größte Breite	1
Entfernung der Mund-Öffnung vom Vorderende	5.5
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	—

Außere Beschreibung.

(Fig. 92, Taf. 1, Fig. 26)

Geoplana tricolor ist eine kleine Landplanarie von wundervoller Zeichnung (Taf. 1, Fig. 26). Die hellgelbe Grundfarbe (Taf. 1, Fig. 26a) tritt im dunkler gelben Mittelstreif, in den gleich breiten, schwarzen Lateralstreifen, die das Vorderende schmal umfassen und in der hinter dem Vorderende beginnenden roten Marginal-Zone als helle Tüpfchen reichlich zum Vorschein. Die Unterseite (Taf. 1, Fig. 26b) ist hell orange mit hellerer Mittel-Zone. Die Seitenränder sind rauchfarben, das Vorderende ist dunkel bis schwärzlich eingefärbt. Auch das Hinterende scheint dunkler umrandert zu sein. Die Form ist gedrungen mit rasch abgerundetem Vorderende und (nur aus der Zeichnung entnommen) allmählich abgestumpftem Hinterende.

Die starke Pigmentierung ließ keine sehr deutliche Augendiagnose zu (Fig. 92). Das Vorderende scheint ein Regenerationsstumpf ohne Augen zu sein; dann konnte ich einreihige, keilförmige und große Pigmentbecherzellen feststellen. Weiter rückwärts sind die Augen, weil im dunkelschwarzen Pigmentstreif gelegen, überhaupt nicht mehr feststellbar gewesen.

Die Schnittserien ergaben einen zylindrischen und schiefgestellten Pharynx. Der Geschlechts-Apparat war noch nicht entwickelt.

Nähere, rein äußerliche Ähnlichkeiten dieser Art sind vielleicht bei *Geoplana splendida* GRAFF zu suchen.

***Geoplana pavonina* n. sp.**

(Fig. 93, 94, Taf. 1, Fig. 27)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 1382—1387 (Typus 1385—1387).

Tagebuch-Notiz 1914: Nr. 651. Therezopolis, 28. III.: Landplanarie, mit Nr. 650/1914 im Walde wie Nr. 627—652/1914 (Waldpartie bei Therezopolis, Anm. d. Verf.) gefunden. Grundfarbe ungebrannte Siena, im Mittelstreif und zahlreichen runden Flecken durchschimmernd; kastanienbraunes, vorn und nach den Mittelstreifen zu schwarz werdendes Pigment. Gestreckt 12 mm lang, 2 mm breit. Bauch grünlich-grau, vorn dunkel.

Tagebuch-Notiz 1929: Nr. 23. Therezopolis, 28. III.: Landplanarie auf Fazenda Arnaldo Guinlé, vielleicht = Nr. 651/1914 doch wesentlich größer. In etwa 1100 m Höhe gefunden (Taf. 1, Fig. 28).

Maßangaben in mm.

	Im Leben:		Nach der Konservierung:	
Länge	12 (Nr. 651/1914)	8.5 (Nr. 651/1914)	38 (Nr. 23/1929)	
Größte Breite	2 (Nr. 651/1914)	2 (Nr. 651/1914)	2 (Nr. 23/1929)	
Entfernung der Mund- Öffnung vom Vorderende	— (Nr. 651/1914)	6.2 (Nr. 651/1914)	— (Nr. 23/1929)	
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	— (Nr. 651/1914)	— (Nr. 651/1914)	— (Nr. 23/1929)	

Außere Beschreibung.

(Fig. 93, 94, Taf. 1, Fig. 27)

Von der neuen Art lag eine nicht erhalten gebliebene Lebend-Skizze des Exemplares Nr. 651/1914 vor. Da es sich dabei um ein stärker kontrahiertes Objekt handelt, ist die Art in den Umrißformen nicht gut zu beschreiben. Der Querschnitt zeigt schwache dorsale Wölbung und abgerundete Seitenkanten. Die Grundfarbe (ungebrannte Siena) tritt in einem vorn verschwindenden Mittelstreif und in besonders gegen den Rand vermehrten, zahlreichen im braunen Pigment verteilten Flecken hervor. Gegen den Mittelstreif und gegen das Vorderende

zu verdichtet sich das braune Pigment zu schwarzer Farbe. Der helle Randsaum scheint allgemein, hinter dem Vorderende beginnend, in der Grundfarbe gehalten zu sein. Die Ventralseite ist grünlich-grau, vorn dunkel gefärbt.

Die Augen (Fig. 94) dieser kleinen Landplanarie umgeben in verhältnismäßig lockerer Anordnung einreihig das Vorderende, um als Randaugen immer einreihig bis rückwärts feststellbar zu sein. Weiters treten aber auch Dorsaläugen auf, die fast bis an den hellen Mittelstreif heranreichen und vermutlich in den hellen, pigmentfreien Flecken zu liegen kommen. Im Präparat, das stark ausgebläht war, ließen sich diese Verhältnisse nicht mehr einwandfrei feststellen.

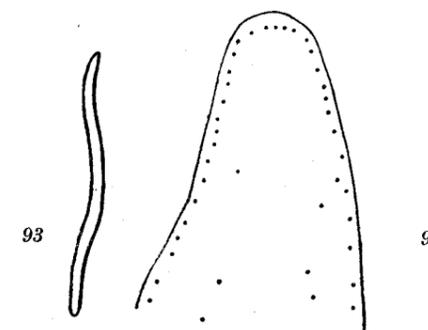


Fig. 93. *Geoplana pavonina* n. sp. (Nr. 23/1929). Umrißzeichnung eines gestreckten Tieres (Original nach einer Skizze von E. BRESSLAU). Natürl. Größe.

Fig. 94. *Geoplana pavonina* n. sp. (Nr. 651/1914). Vorderende mit Augen. Optik: Obj. 3, Ok. IV (Reichert).

Der Pharynx ist ein zylindrischer, etwas schief gestellter. Das geschlechtsunreife, einzige Exemplar läßt noch nichts von einem Kopulations-Apparat erkennen.

Von dem Exemplar Nr. 23/1929 kenne ich nur eine Umriß-Zeichnung (Fig. 93) und eine Farb-Skizze (Taf. 1, Fig. 27); ich bin aber mit BRESSLAU der Meinung, daß es sich um die gleiche Art, diesmal aber um ein in Streckung gezeichnetes Individuum handelt. Die Zeichnung stimmt, abgesehen vom verschiedenen Kontraktionszustand, mit dem Tier Nr. 651/1914 gut überein. In vorgefundenen Schnitten der Nr. 23/1929 fehlt der Kopulations-Apparat und die Pharynx-Region.

***Geoplana (?) atropurpurea* n. sp.**

(Fig. 95, Taf. 1, Fig. 28)

Stoff: fehlt.

Tagebuch-Notiz 1914: Nr. 650. Therezopolis, 28. III.: Landplanarie, Rücken braun-rot (nach *atropurpureus* hin), schwacher heller Mittelstreif, seitlich bläulich-schwarz. Unterseite grau mit Farbton nach der Rückenseite, blauschwarz eingefärbt und in der Mitte hellerer Streif (Taf. 1, Fig. 28).

Maßangaben in mm.

	Nach der Konservierung:
Länge	ca. 21
Größte Breite	4.7
Entfernung der Mund- Öffnung vom Vorderende	14.8
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	19.4

Äußere Beschreibung.

(Fig. 95, Taf. 1, Fig. 28)

Geoplana atropurpurea fand ich in einem in Nelkenöl aufgehellten Exemplar vor mit dem Vermerk: „Nicht schneiden“. Die Tagebuch-Notiz über die Zeichnung und Färbung dieser schlanken, langgestreckten Form mit allmählich verjüngendem Vorderende (Fig. 95) wurde durch eine Augen-Untersuchung ergänzt. Dabei ließen sich Augen (vielleicht wegen langen Liegens im Nelkenöl oder starker Ausblässung der Pigmentbeder) nicht feststellen.

Mutmaßlich gehört *Geoplana atropurpurea* in Bezug auf den Kopulations-Apparat den Geoplaniden mit wohlentwickeltem Penis an.

Der Pharynx scheint zylindrisch zu sein.

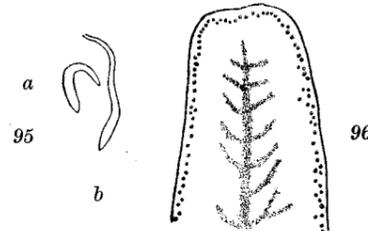


Fig. 95. *Geoplana atropurpurea* n. sp. (Nr. 650/1914). Umrißzeichnungen a) kontrahiert, b) gestreckt. Beide auf $\frac{1}{4}$ verkleinert.

Fig. 96. *Geoplana burri* n. sp. (Nr. 153/1929). Vorderende mit Augen. Der Vorderdarm mit den Seitenästen durchschimmernd. Optik: Obj. 0, Ok. IV (Reichert).

***Geoplana burri* n. sp.**

(Fig. 96, Taf. 1, Fig. 29)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 1388—1389 (Typus).

Tagebuch-Notiz 1929: Nr. 153. Therezopolis, 22. IV.: Landplanarie mit den *Geoplana fryi*-Tieren zusammen auf Fazenda Arnaldo Guinlé gefunden (Farben-Skizze Taf. 1, Fig. 29). Das Tier kann sich beim Kriechen auf ca. 55 mm Länge ausstrecken, stark verschmälern und dann das Hinterende egelartig nachziehen bis auf die normale Länge, die in der Farben-Skizze angegeben ist.

Maßangaben in mm.

	Im Leben:
Länge	20, gestreckt ca. 55
Größte Breite	4
Entfernung der Mund-Öffnung vom Vorderende	—
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	—

Äußere Beschreibung.

(Fig. 96, Taf. 1, Fig. 29)

Von *Geoplana burri* fand sich nur ein Stück des Vorderendes; das Hinterende scheint zu Schnittserien verwendet worden zu sein. Leider fehlten die Schnitte und waren mir deshalb zur Bearbeitung nicht zugänglich. Die Beschreibung dieser Art beschränkt sich daher auf die der Farben-Skizze (Taf. 1, Fig. 29) beigegebenen, sehr genauen Farb-Angaben BRESSLAU's und auf die Feststellung der Augenanordnung am vorgefundenen Vorderende. BRESSLAU gibt folgende Farb-Angabe: „Der Rücken ist sienafarben (4 ne = schwärzlich-chrom, OSTWALD),

seitlich zwei braune Streifen aus braunen Flecken, in rötlich-braunem Grund bestehend; auf dem freien Rückenfeld einzelne, unregelmäßig verteilte braune und rot-braune Flecken und zarte kleinere rötliche Fleckchen (punktartig). In der dorsalen Medianlinie zarte bräunliche Längs-Pigmentierung, die aber keinen deutlichen Medianstreif bildet, nur vorn bis etwa zum Anfang des zweiten Fünftels der Körperlänge ein Medianstreif; Bauchseite grau-gelb mit sienafarbener Einfassung vom Rücken her. Vorn ist die Bauchseite dunkler lila-braunrot“. Am aufgehellten Präparat des Vorderendes (ungefähr 10 mm hinter dem Vorderende beginnend) fallen in den Seitenpartien die großen, durchschimmernden Hoden-Bläschen auf.

Die Augen (Fig. 96) umgeben das Vorderende fast regelmäßig einreihig; wenig weiter rückwärts kommt es zu einigen Abweichungen von dieser Stellung, aber die Augen nehmen grundsätzlich nur die äußerste Marginal-Zone in Anspruch.

Das Tier ist schlank, das Vorderende verschmälert sich allmählich, das Hinterende schließt breit ab; die Querschnittsform blieb unbekannt.

***Geoplana pardalina* (?) GRAFF.**

(GRAFF, 1899, S. 330)

(Fig. 97, 98)

Stoff: Natur-Museum Senckenberg, Vermes Nr. 1590—1595.

Tagebuch-Notiz 1914: Nr. 754. Therezopolis 20. IV.: 2 Exemplare einer kleinen Landplanarien-Art, umgaben sich in der Tube während des Heimtransportes mit zähem Schleim. Grundfarbe des Rückens rötlich-braun, am Bauch heller. Auf dem Rücken schwarze Pigment-Marmorierung, die die Seitenkanten und den hellen Mittelstreif freiläßt.

Maßangaben in mm.

	Nach der Konservierung:
Länge	15.5
Größte Breite	0.8
Entfernung der Mund-Öffnung vom Vorderende	13.5
Entfernung der Geschlechts-Öffnung vom Vorderende	—

Äußere Beschreibung.

(Fig. 97, 98)

Möglicherweise handelt es sich um diese von GRAFF erstmalig beschriebene Art, die in zwei Exemplaren BRESSLAU's vorlag. Die beiden Tiere waren aber so schlecht konserviert, daß eine Auswertung des Kopulations-Apparates und Pharynx unmöglich war. Ein Exemplar ließ sich gar nicht, das andere sehr schlecht schneiden. Die Schnittserien zeigten eine so starke Nematoden-Infektion, daß die wichtigen Teile, der Pharynx und der Kopulations-Apparat vollständig zerstört waren. Die Beschreibung der GRAFF'schen *Geoplana pardalina* (GRAFF 1899, S. 330) paßt in mancher Hinsicht gut auf die von BRESSLAU gegebenen Farb-Angaben. Die Tiere sind recht klein (Fig. 97). Die rot-braune Grundfarbe stimmt ebenso wie die schwarze (bei GRAFF braune) Pigment-Marmorierung gut überein. Ob BRESSLAU eine dichtere Pigmentierung meint als GRAFF mit seiner „Fleckung“ (isolierte runde Flecken), konnte ich an meinen Exemplaren nicht mehr feststellen. Jedenfalls ist bei dem GRAFF'schen Tier wie bei den BRESSLAU'schen eine fleckenfreie Mittel-Zone gleichartig ausgebildet. Bei BRESSLAU wird noch von einer schmalen Marginal-Zone ohne Pigment und von keinem Übergreifen der Dorsalfärbung auf die Ventralseite berichtet.

Die Augen (Fig. 98) sind einreihig und in lockerer Anordnung randständig feststellbar.

Geoplana (?) n. sp.

(Taf. 1, Fig. 30)

Tagebuch-Notiz 1929: Nr. 40. Therezopolis, 3. IV.: Kleine violett-schwarze Landplanarie (Farben-Skizze, Taf. 1, Fig. 30). In der Mittellinie des Rückens heller Streifen. Bauchseite hellgrau.

Außere Beschreibung.

(Taf. 1, Fig. 30)

Die kurzen Tagebuch-Angaben BRESSLAU's dienen zur einstweiligen Kennzeichnung dieser durch die Färbung sehr charakteristischen Landplanarien-Spezies. Das Tier war in den mir eingehändigten Tuben nicht auffindbar. Ob die Länge der vorhandenen Farben-Skizze (Taf. 1, Fig. 30) die Originallänge ist, kann ich wegen fehlender Angaben nicht ermitteln. Die Länge beträgt nach der Farb-Zeichnung 55 mm, die größte Breite 6,5 mm. Das Vorderende des schlanken Tieres schließt nach allmählicher Verjüngung rund ab. Das Hinterende ist breiter abgerundet. Nicht sicher feststellbar war die Zugehörigkeit zum Genus *Geoplana*.

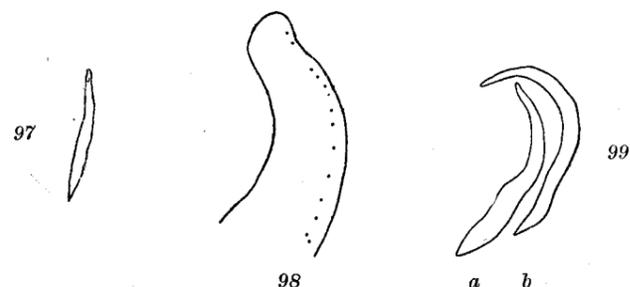


Fig. 97. *Geoplana pardalina* (?) GRAFF (Nr. 754/1914). Umrisszeichnung eines gestreckten Tieres (Original nach einer Skizze von E. BRESSLAU). Natürl. Größe.

Fig. 98. *Geoplana pardalina* (?) GRAFF (Nr. 754/1914). Vorderende in Seitenlage mit Augen. Optik: Obj. 3, Ok. II (Reichert).

Fig. 99. *Geoplana plana* SCHIRCH (Nr. 41/1929). Umrisszeichnungen a) aus der Ruhe zum b) Kriechen übergehendes Tier (Originale nach Skizzen von E. BRESSLAU). Auf $\frac{1}{2}$ verkleinert.

Geoplana plana SCHIRCH.

(SCHIRCH, 1929, S. 33)

(Fig. 99, Taf. 1, Fig. 31)

Tagebuch-Notiz 1929: Nr. 41. Therezopolis, 3. IV.: Große Landplanarie zusammen mit *Geoplana nigrofusca* auf Fazenda Macacú gefunden; etwas defekt, besonders vorn (Farb-Skizze auf Taf. 1 Fig. 31). Voll ausgestreckt 110 mm lang, Grundfarbe dorsal: Gelblich-braun mit sehr feiner dunkelbrauner Marmorierung; über einen großen Teil des Rückens hellerer, weil von Marmorierung freier Medianstreif; dieser ist dunkler eingefasst. Hinten und vorn greift die Marmorierung auch auf die Mitte über, sodaß der Medianstreif hier verschwindet und diese Teile überhaupt dunkler pigmentiert erscheinen. Die Seitenränder scheinen unpigmentiert zu sein (Anm. d. Verf.). Ventral gelblich-grau, Mund- und Kopulations-Apparat weiß durchschimmernd.

Maßangaben in mm.

	Im Leben:
Länge	110
Größte Breite	ca. 6

Außere Beschreibung.

(Fig. 99, Taf. 1, Fig. 31)

SCHIRCH (1929, S. 33) gibt folgende Beschreibung seiner *Geoplana plana*: „*Geoplana plana* n. sp. (Estampa 3, Fig. 4). Meist sehr platte Art. Rückenseite: Grau gelbliche Grundfarbe und regelmäßig mit dunkelbraunen Punkten gesprenkelt, wobei in der Mitte eine feine helle Linie freibleibt, welche sich deutlich abhebt. Die Pigmentflecken sind hinten größer als vorn, wo sie in eine feine, dichte aber unregelmäßig verteilte Punktierung übergehen. Helle Bauchseite, grau-grünlich pigmentiert, nach vorn ein wenig dunkler. Fundort: Therezopolis, häufig an einem bestimmten Ort, nämlich unter frischgeschlagenen Baumstämmen“. Die Umrisse dieser Landplanarie kommen in der Zeichnung BRESSLAU's nach dem Leben (Fig. 99) gut zur Anschauung. Das Vorderende schließt sich langsam verjüngend rund, das Hinterende nach rascher Verschmälerung spitz ab. Die Farb-Angaben SCHIRCH's (siehe auch die nicht sehr klare Farb-Skizze, Estampa 3, Fig. 4) und BRESSLAU's stimmen ziemlich gut überein, sodaß es sich wohl sicher bei dem BRESSLAU'schen Tier um die SCHIRCH'sche Art *plana* handelt. Leider war mir auch dieses Exemplar nicht erreichbar, sodaß weitere Untersuchungen unterbleiben mußten.

Geoplana (?) n. sp.

(Taf. 1, Fig. 32)

Tagebuch-Notiz 1914: Nr. 599. Barreira, 17. III.: Landplanarie aus dem Gebirge, ausgestreckt 110 mm lang. Am Rücken drei schwarze Streifen, der mittlere dünn, die seitlichen breit; dazwischen glaucus (saftgrün); Rand orange-gelb (hell wie Chromgelb oder Cadmium). Ganz reine Farben aus meinem Malkasten. Unterseite, Randpartie orange-gelb in schmaler Zone, das Grüne zwischen den schwarzen Streifen zumindest etwas blasser und mehr nach Grau hin.

Außere Beschreibung.

(Taf. 1, Fig. 32)

Die schönste aller mir bekannten Landplanarien in bezug auf ihre prachtvoll leuchtende Färbung (Taf. 1, Fig. 32 und Tagebuch-Notiz) ist wohl die vorliegende 110 mm lange Art. Wahrscheinlich kann sie unter die dreistreifigen Geoplaniden eingereiht werden. Das Exemplar, das laut Weisung BRESSLAU's nicht zu schneiden und unter Lichtabschluß zu halten war, wurde mir nicht zur Untersuchung übergeben, sodaß ich mich mit der Tagebuch-Notiz und mit der Beigabe der schönen Farb-Skizze BRESSLAU's begnügen muß. Jedenfalls ist diese Art infolge ihrer auffälligen Zeichnung und Färbung leicht wieder zu erkennen.

3. Fundort-Verzeichnis.

Alto de Therezopolis, Paßübergang der Eisenbahn Rio de Janeiro — Therezopolis im Staate von Rio de Janeiro.

Geoplana fryi GRAFF.*Geoplana notophthalma* n. sp.

Araras, Ortschaft im Staate Minas Geraes.

Geoplana dictyonota n. sp.*Geoplana férussaci* GRAFF.*Geoplana sexlineata* n. sp.*Geoplana splendida* GRAFF.

Barreira, Wasserstation der Bahn nach Therezopolis in etwa 500 m Höhe, Südosthang des Orgel-Gebirges, Staat Rio de Janeiro.

Geoplana barreirana n. sp.*Geoplana bressloui* SCHIRCH.*Geoplana rezendei* SCHIRCH.*Geoplana vaginuloides* DARWIN.*Geoplana* (?) n. sp.*Geoplana zebroides* n. sp.

- Boa Fé, Fazenda im Staate Rio de Janeiro. ←
Geoplana marginata MÜLLER.
- Butantan, Name des Serumtherapeutischen Institutes bei São Paulo.
Geoplana metzi GRAFF.
- Cascata Imbuhy, Wasserfall im Staate Rio de Janeiro.
Geoplana sexlineata n. sp.
- Dedo de Deus, Felsnadel im Orgel-Gebirge bei Therezopolis (1740 m).
Geoplana fryi GRAFF.
- Estrada Medon, Fahrstraße bei Therezopolis.
Choeradoplana iheringi GRAFF.
- Fazenda Arnaldo Guinlé, Farm im Staate von Rio de Janeiro (in der Umgebung von Therezopolis).
Geoplana burri n. sp.
Geoplana caeruleo-nigra n. sp.
Geoplana fryi GRAFF.
Geoplana marginata MÜLLER.
Geoplana pavonina n. sp.
- Fazenda Macacú, Farm im Staate Rio de Janeiro (in der Umgebung von Therezopolis).
Geoplana bergi (?) GRAFF.
Geoplana goetschi n. sp.
Geoplana notophthalma n. sp.
Geoplana plana SCHIRCH.
- Fazenda St. Rita (Colonia alpina Goeldi), Farm in St. Rita im Staate von Rio de Janeiro (in der Umgebung von Therezopolis).
Geoplana argus GRAFF.
- Gorduras, der S. Joao del Rey Mining Co. gehörige Fazenda in der Sierra do Curral, südwestlich von Villa Nova da Lima (Morro Velho), Staat Minas Geraes.
Choeradoplana iheringi GRAFF.
Geoplana férussaci GRAFF.
Geoplana notophthalma n. sp.
Geoplana velutina n. sp.
- Itatiaya, Gebirgs-Stock zwischen den Staaten Rio de Janeiro, São Paulo und Minas Geraes (2996 m).
Geoplana itatiayana SCHIRCH.
- Quebra frasco, Wasserfall bei Therezopolis (76 m) im Staate Rio de Janeiro.
Geoplana bonita SCHIRCH.
- Penha, Kokospalmen-Plantage bei der Wallfahrtskapelle Nossa Senhora da Penha, nahe dem Cabo Branco, dem östlichen Kap von Südamerika, im Staat Parahyba do Norte.
Geoplana modesta (?) GRAFF.
Geoplana penhana n. sp.
- Ribeirão Pires, Station der São Paulo Railway, auf dem Abfall der Serra de Mar nach São Paulo, Staat São Paulo.
Choeradoplana iheringi GRAFF.
Geoplana carinata n. sp.
Geoplana marginata FR. MÜLLER.
Geoplana metzi GRAFF.
- Rio de Janeiro (Rio dos Trapicheiros am Tynon), kleiner Fluß in der näheren Umgebung der Hauptstadt.
Geoplana metzi GRAFF.
- Therezopolis, Sommerfrische im Staate von Rio de Janeiro.
Choeradoplana iheringi GRAFF.
Geoplana albonigra n. sp.
Geoplana (?) *atropurpurea* n. sp.
Geoplana bergi (?) GRAFF.
Geoplana biseminalis n. sp.
Geoplana férussaci GRAFF.
Geoplana fryi GRAFF.

em "<http://www.mosquitocatalog.org/pdfs/143000-0.pdf>" diz que está em Teresópolis

Geoplana incognita n. sp.
Geoplana marginata FR. MÜLLER
Geoplana meixneri n. sp.
Geoplana notophthalma n. sp.
Geoplana pardalina GRAFF.
Geoplana pavonina n. sp.
Geoplana preta n. sp.
Geoplana pseudorhynchodemus n. sp.
Geoplana pseudovaginuloides n. sp.
Geoplana rezendei SCHIRCH.
Geoplana sexlineata n. sp.
Geoplana splendida GRAFF.
Geoplana subterranea FR. MÜLLER.
Geoplana tricolor n. sp.
Geoplana vaginuloides DARWIN.
Geoplana (?) n. sp.

4. Zusammenfassung.

Vorliegende Arbeit bringt die Beschreibung einer Anzahl von Landplanarien. Das Material stammt von zwei Brasilien-Reisen des im Jahre 1935 verstorbenen Zoologen Ernst BRESSLAU. An Hand von größtenteils ausgezeichneten Tagebuch-Beschreibungen und hervorragenden Farb-Zeichnungen gelang es, die Kenntnis der Landplanarien um eine Anzahl neuer Arten zu bereichern und außerdem von mancher GRAFF'schen Art nähere anatomische Einzelheiten, besonders in bezug auf den Geschlechts-Apparat kennenzulernen.

Die größte Anzahl von Arten stammt aus Therezopolis (Sommerfrische im Staate Rio de Janeiro) und Umgebung.

5. Schrifttum.

- BRESSLAU, E., 1927: Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise in Brasilien 1915—1914. — Reisebericht in: Abh. d. Senckenbergischen Naturforschenden Ges., 40, Heft 3, Frankfurt a. M.
- GOETSCH, W., 1935: Fauna Chilensis II. Pars, Verbreitung u. Biologie d. Landplanarien Chiles in: Zoolog. Jahrbücher Abt. f. Systematik, Ökologie u. Geographie d. Tiere, 64, Heft 2.
- GRAFF, L. v., 1899: Monographie der Tubellarien: II. *Tricladida Terricola* (Landplanarien). — Atlas von 58 Tafeln zur Monographie der Turbellarien: II. *Tricladida Terricola* (Landplanarien).
- KINCEL, F., 1931?: Untersuchungen über 2 Arten aus der Verwandtschaft von *Geoplana rufiventris* GRAFF. Manuskript.
- SCHIRCH, P. F., 1929: Sobre as planarias terrestres do Brasil in: Boletim do Museu Nacional, Vol. V. No. 1.
- STEINBÖCK, O., 1925: Zur Systematik der Turbellaria metamerata, zugleich ein Beitrag zur Morphologie des Tricladennervensystems in: Zoolog. Anzeiger Bd. LXIV.

Farb-Tafel nach Farb-Skizzen von E. BRESSLAU.

- Fig. 1. *Geoplana sexlineata* n. sp. (Nr. 695/1914). Dorsalansicht. Natürliche Größe.
- Fig. 2. *Geoplana albonigra* n. sp. (Nr. 702/1914). Dorsalansicht. Etwas vergrößert.
- Fig. 3. *Geoplana meixneri* n. sp. (Nr. 638/1914). Dorsalansicht. Etwas vergrößert.
- Fig. 4. *Geoplana penhana* n. sp. (Nr. 1488/1914). Dorsalansicht. Etwas vergrößert.
- Fig. 5. *Geoplana bergi* (?) GRAFF (Nr. 790/1914). Dorsalansicht. 3mal vergrößert.
- Fig. 6. *Geoplana modesta* (?) GRAFF (Nr. 1487/1914). Dorsalansicht.
- Fig. 7. *Geoplana marginata* FR. MÜLLER (Nr. 631/1914). Dorsalansichten. a) Totoobjekt, natürliche Größe. b) Detail mit den eingezeichneten 5 Streifen. 4mal vergrößert.
- Fig. 8. *Geoplana pseudorhynchodemus* n. sp. (Nr. 720/1914). Dorsalansicht. Die Darmäste schimmern seitlich durch. 5mal vergrößert.

Fig. 9. *Geoplana pseudovaginuloides* n. sp. (Nr. 21/1929). Dorsalansicht (Detail).
m orange Marginalzone, l schwarzer Lateralstreif, gg graugrünes Band, me Medianstreif, durch einen feinen Orangestreif geteilt.

Fig. 10. *Geoplana barreirana* n. sp. (Nr. 492/1914). Dorsalschichten. a) Toto-Objekt. Natürliche Größe. b) Vorderendskizze mit Halsbinde. c) Hinterende mit Auslauf der beiden lilaroten Mittelstreifen.

Fig. 11. *Geoplana barreirana* n. sp. (Nr. 492/1914). a) Zeichnungsschema (Dorsal) vergrößert. a lilarote (atropurpureus) Streifen, bzw. Einfassung, m marmoriert, s schwarze Streifen, w weiße Zone. b) Schema der Unterseite. g grau, sb schwarzbraune Einfassung. c) Kriechskizze. Das Vorderende wird aufgewölbt getragen.

Fig. 12. *Geoplana zebroides* n. sp. (Nr. 119/1929). Dorsalansicht.

Fig. 13. *Geoplana rezendei* SCHIRCH (Nr. 652/1914). a) Toto-Objekt, Dorsalansicht. 3mal vergrößert. b) Hinterende, Dorsalansicht. 4mal vergrößert.

Fig. 14. *Geoplana rezendei* SCHIRCH (Nr. 5/1929). Dorsalansicht. 5mal vergrößert.

Fig. 15. *Geoplana metzi* GRAFF (Nr. 110/1913). a) Toto-Objekt, Dorsalschicht. 3—4mal vergrößert. b) Stück der Seitenpartie (Dorsalansicht) mit Augen in pigmentfreien Höfen. Stärker vergrößert.

Fig. 16. *Geoplana bresslaueri* SCHIRCH (Nr. 396/1914). a) Vorderende (Dorsalansicht). Natürliche Größe. b) Stück der Unterseite. Natürliche Größe.

Fig. 17. *Geoplana férussaci* GRAFF (Nr. 637/1914). a) Toto-Objekt (Dorsalansicht). Natürliche Größe. b) Stück der Oberseite nahe dem Vorderende. Vergrößert. h hinten, ob olivbraun, s sulfureus, v vorn. Die Pfeile geben bei a) und b) das Aufhören der seitlichen Randsaumfleckung an.

Fig. 18. *Geoplana carinata* n. sp. (Nr. 109/1915). a) Hinterende (Dorsalansicht). Infolge des Schleims Lichtreflexe, die die kantenartige Erhebung der Rückenmittellinie deutlich hervortreten lassen. b) Stück der Unterseite. Man beachte die dunkle Randeinfassung und die nach Angabe BRESSLAU's zu regelmäßig geratene Punktierung.

Fig. 19. *Geoplana splendida* GRAFF (Nr. 629/1914). a) Toto-Objekt (Dorsalansicht). 3mal vergrößert. b) Stück der Oberseite. Stärker vergrößert.

Fig. 20. *Geoplana fryi* GRAFF, Var. *bruna* (Nr. 627/1914). Dorsalansicht. Natürliche Größe. Rückenmitte gewölbt, daher in der Skizze Reflex (kein heller Streif!). Anm. E. BRESSLAU's.

Fig. 21. *Geoplana vaginuloides* DARWIN (Nr. 574/1914). Dorsalansicht. Natürliche Größe.

Fig. 22. *Geoplana vaginuloides* DARWIN (Nr. 628/1914). Stück der Oberseite aus der Körpermitte. Stark vergrößert.

Fig. 23. *Choeradoplana iheringi* GRAFF (Nr. 83/1913). a) Toto-Objekt (Dorsalansicht). b) Hinterendstück, ventral. Beide 2mal vergrößert. Die Färbung scheint nicht sehr gut getroffen zu sein.

Fig. 24. *Choeradoplana iheringi* GRAFF (Nr. 108/1913). a) Stück der Oberseite. b) Stück der Unterseite. Beide 2mal vergrößert.

Fig. 25. *Choeradoplana iheringi* GRAFF (Nr. 655/1914). Stück der Oberseite.

Fig. 26. *Geoplana tricolor* n. sp. (Nr. 630/1914). a) Toto-Objekt (Dorsalansicht). b) Toto-Objekt (Ventralansicht). Beide 3mal vergrößert.

Fig. 27. *Geoplana paponina* n. sp. (Nr. 23/1929). Toto-Objekt ziemlich gestreckt (Dorsalansicht). Natürliche Größe.

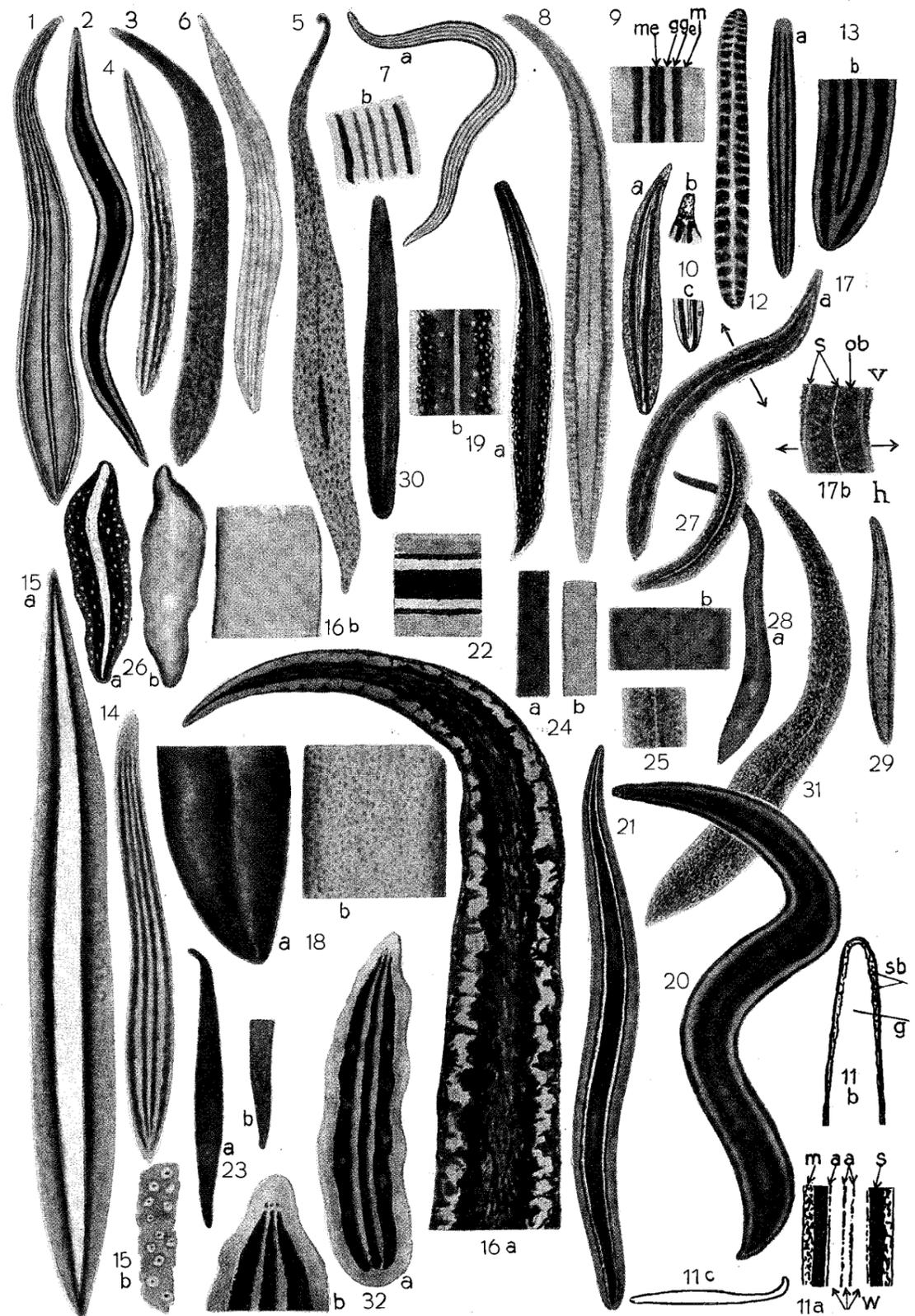
Fig. 28. *Geoplana* (?) *atropurpurea* n. sp. (Nr. 650/1914). a) Toto-Objekt gestreckt (Dorsalansicht). Natürliche Größe. b) Stück der Oberseite. Vergrößert.

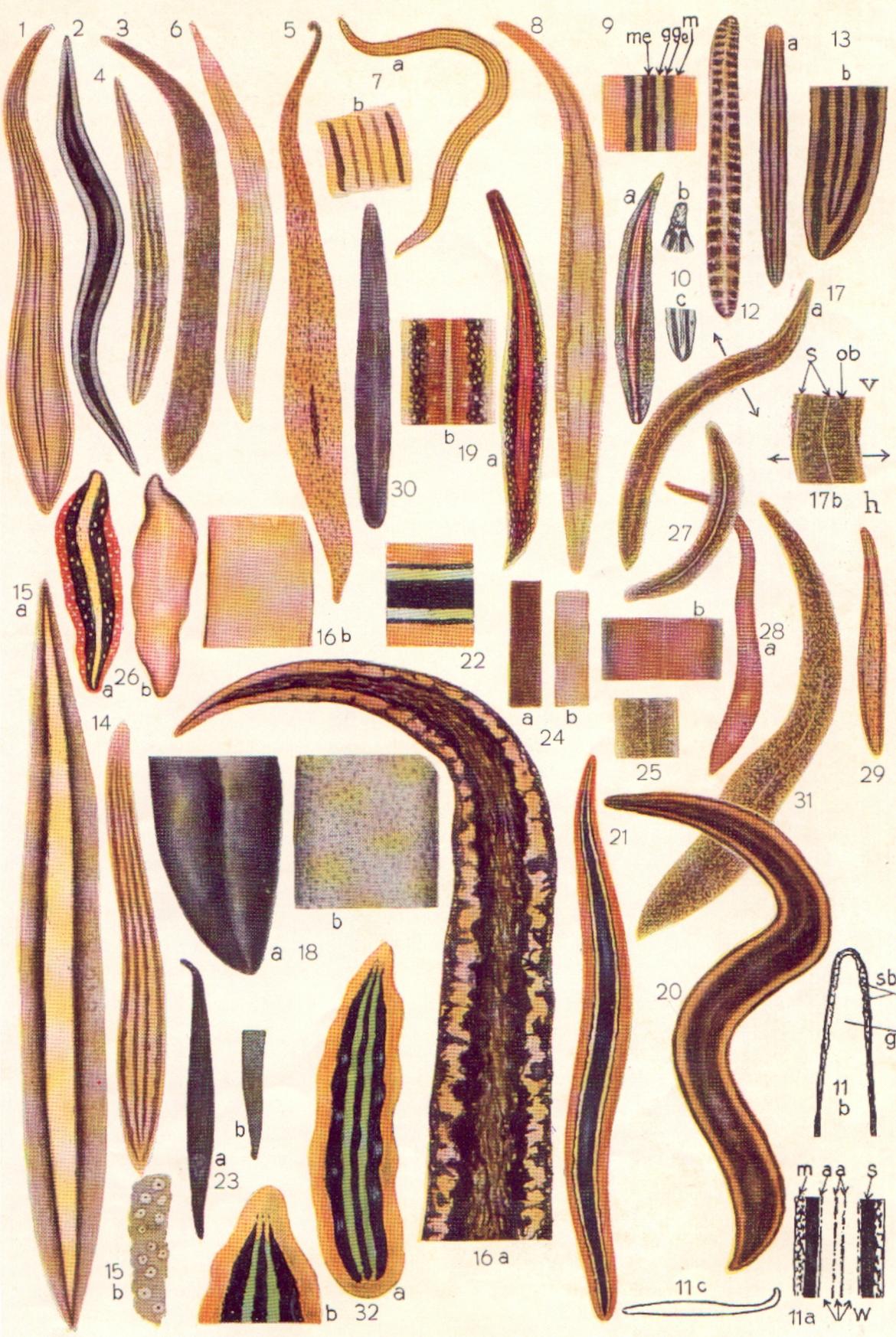
Fig. 29. *Geoplana burri* n. sp. (Nr. 133/1929). Toto-Objekt (Dorsalansicht). Natürliche Größe.

Fig. 30. *Geoplana* (?) n. sp. (Nr. 40/1929). Toto-Objekt (Dorsalansicht).

Fig. 31. *Geoplana plana* SCHIRCH (Nr. 41/1929). Toto-Objekt (Dorsalansicht). Natürliche Größe.

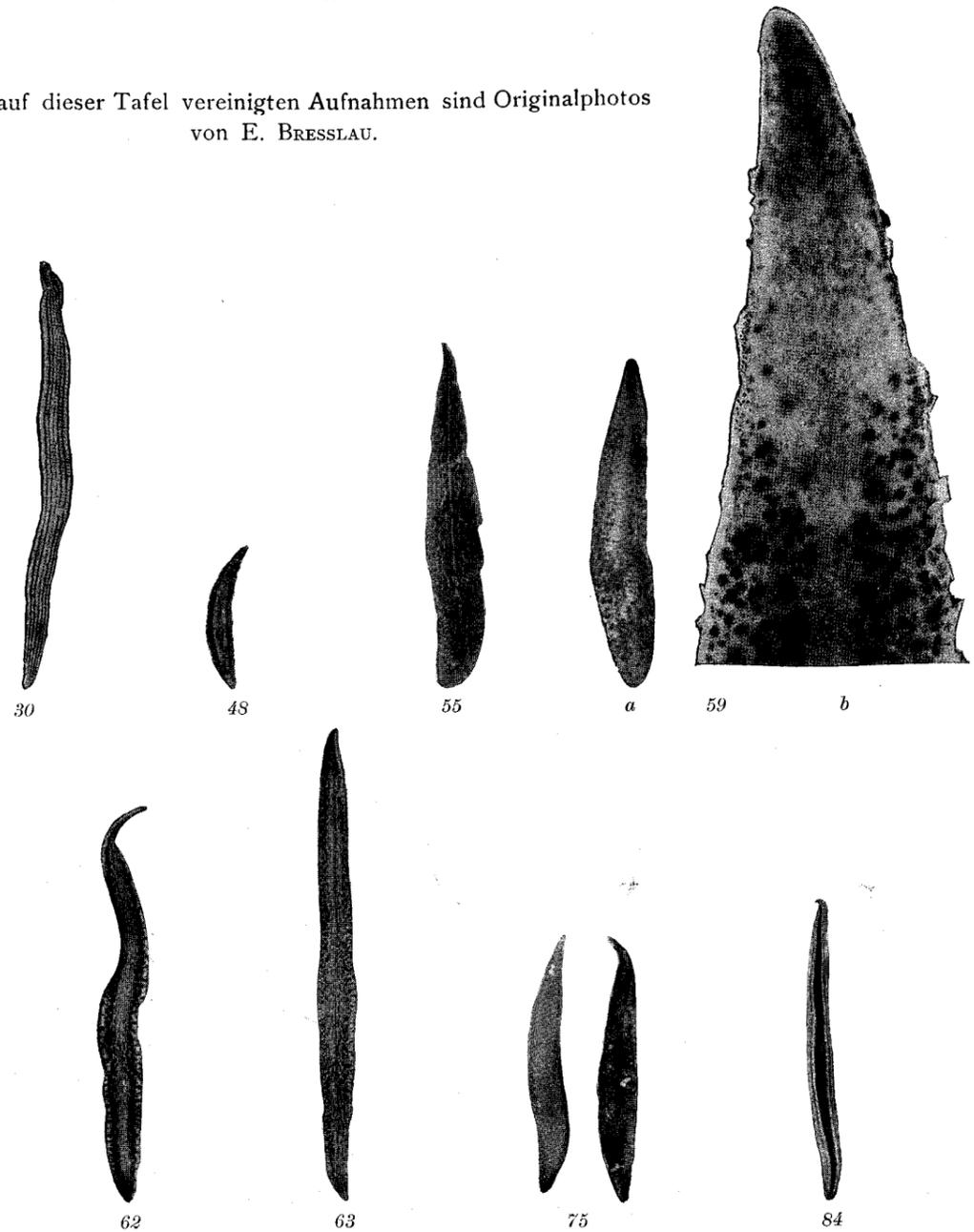
Fig. 32. *Geoplana* (?) n. sp. (Nr. 599/1914). a) Toto-Objekt (Dorsalansicht). 1½mal vergrößert. b) Vorderende (Dorsalansicht). 3mal vergrößert.





A. RIESTER: Beiträge zur Geoplaniden-Fauna Brasiliens.

Die auf dieser Tafel vereinigten Aufnahmen sind Originalphotos
VON E. BRESSLAU.



A. RIESTER: Beiträge zur Geoplaniden-Fauna Brasiliens.

- Fig. 50. *Geoplana marginata* FR. MÜLLER (Nr. 649/1914). Die Streifenanordnung ist sehr schön sichtbar. 2× vergrößert (S. 29).
Fig. 48. *Geoplana metzi* GRAFF (Material 1913—1914). Etwa nat. Größe. (S. 46.)
Fig. 55. *Geoplana dictyonota* n. sp. (Nr. 767/1914). Nat. Größe (S. 50.)
Fig. 59. *Geoplana notophthalma* n. sp. a) Totophotogram (Nr. 510/1914). Natürl. Größe. b) Vordere partie mit Pigmentflecken und Augen. Man beachte die teilweise recht gut sichtbaren Augenpunkte in den Pigmentflecken. 5mal vergrößert (Nr. 808/1914). (S. 52.)
Fig. 62. *Geoplana bresslauri* SCHIRCH (Nr. 596/1914). Auf $\frac{1}{2}$ verkleinert. (S. 56.)
Fig. 65. *Geoplana bresslauri* SCHIRCH (Nr. 571/1914). Nat. Größe. Die das Medianfeld begrenzende zusammenhängende Fleckenzone nur am Vorderende vorhanden. Auf $\frac{1}{2}$ verkleinert. (S. 56.)
Fig. 75. *Geoplana splendida* GRAFF (Nr. 629/1914). Nat. Größe. (S. 66.)
Fig. 84. *Geoplana vaginuloides* DARWIN (Nr. 628/1914). Auf $\frac{1}{2}$ verkleinert. (S. 72.)