

# Die Terricolen-Fauna Columbiens.

Von

Dr. W. Michaelsen, in Hamburg.

---

Mit einer Textfigur.

---

Die vorliegende Abhandlung beruht auf der Untersuchung des Regenwurm-Materials, welches Herr Professor Otto Bürger während seiner Forschungsreise in Columbien im Winter 1896—97 sammelte. Dieses Material ist in zwei Hauptgruppen zu theilen.

Die erste Gruppe besteht aus endemischen Formen, deren Heimathsberechtigung in Columbien nicht zweifelhaft ist, und die der Familie *Geoscolecidae* angehören. Bei Hinzufügung der bisher bekannten columbianischen Arten dieser Gruppe erhalten wir folgende Liste columbianischer Geoscoleciden:

- Criodrilus Bürgeri* n. sp.
- Criodrilus Breymani* Mchlsn.
- Anteus Purnio* n. sp.
- Anteus monticola* n. sp.
- Anteus hamifer* n. sp.
- Anteus columbianus* Mchlsn.
- Anteus savanicola* n. sp.
- Anteus distinctus* Ude.
- Anteus sibateensis* n. sp.
- Andiodrilus pachoensis* n. sp.
- Andiodrilus affinis* n. sp.
- Andiodrilus bogotaensis* n. sp.
- Andiodrilus major* n. sp.
- Andiodrilus Schütti* (Mchlsn.).
- Trichochaeta columbiana* n. sp.
- Geoscolex hondaensis* n. sp.
- Geoscolex ? maximus* F. S. Leuckart.

Zwecks Beurtheilung der geographischen Beziehungen müssen wir diese Gruppe in zwei Abtheilungen spalten, und zwar nach

Massgabe der Lebensweise. Die Arten der Gattung *Criodrilus* sind echte Wasserthiere. Ihre geographische Verbreitung untersteht ganz anderen Bedingungen als die der Terricolen; sie würden demnach, falls man sie nicht aussonderte, das Bild der Terricolen-Fauna trüben. Der nächste Verwandte der beiden columbianischen *Criodrilus*-Arten ist *C. Iheringi* Mchlsn. von Brasilien und Paraguay. Die vierte und letzte Art dieser Gattung, *C. lacuum* Hoffmstr., ist in Europa und dem südwestlichen Asien beheimathet. Es ist also eine Beziehung der Wasserwürmer Südamerikas und Eurasiens nicht von der Hand zu weisen. In gewisser Beziehung nähern sich die südamerikanischen *Criodrilus*-Arten mehr der tropisch-afrikanischen Gattung *Alma*. Wie bei dieser, so finden wir auch bei jenen lappenartige Kopulationsorgane. Während jedoch bei *Alma* die Samenleiter auf diesen Geschlechtslappen münden, finden sich bei jenen südamerikanischen *Criodrilus*-Arten die männlichen Poren wahrscheinlich am Grunde jener Lappen. Wenigstens bei *C. Bürgeri* scheinen sich scharf ausgeprägte Samenrinnen von den männlichen Poren auf jene Lappen hinaufzuziehen.

Ganz andere Beziehungen als diese Wasserwürmer zeigen die in Columbien endemischen Terricolen. Sieht man ab von der weitläufigen Verwandtschaft mit den südafrikanischen und madagassischen Geoscoleciden der *Microchaeta*- und *Kynotus*-Gruppe, sowie mit der sehr isolirt stehenden, wohl als ein altes Geoscoleciden-Relict anzusehenden, westlich-mediterranen Gattung *Hormogaster*, so sind ihre Beziehungen auf das tropische Südamerika sammt Westindien beschränkt.

Die bis jetzt in 5 Arten bekannte Gattung *Andiodrilus* ist bisher nur in Columbien gefunden worden. Sie scheint auf dieses engere Gebiet beschränkt und für dasselbe charakteristisch zu sein.

Etwas ausgedehnter sind die Beziehungen, die von den Arten der Gattung *Anteus* repräsentirt werden. Die Hauptmasse derselben gehört den Gruppen mit mehr als 6 Paar Chylustaschen an, jenen beiden Gruppen, die, soweit bekannt, in Columbien und Ecuador vorherrschend sind. *Anteus Purnio* n. sp., *A. monticola* n. sp., *A. hamifer* n. sp. und *A. columbianus* Mchlsn., mit 8 Paar Chylustaschen und 3 Paar Samentaschen, stehen den beiden Ecuador-Arten *A. crassus* Rosa und *A. Iserni* Rosa nahe; *A. savanicola* n. sp. mit 7 Paar Chylustaschen und 4 Paar Samentaschen ist dem *A. ecuadoriensis* (Benham) nahe verwandt. Abgesehen von dem unsicheren *A. distinctus* Ude, über dessen Chylustaschen nichts bekannt ist, und dessen Verwandtschaftsverhältnisse nicht feststellbar sind (es erscheint mir sogar zweifelhaft, ob er in die Gattung *Anteus* gehört; vielleicht muss er der Gattung *Andiodrilus* eingeordnet werden), ist nur eine columbianische *Anteus*-Art mit weniger als 6 Paar Chylustaschen bekannt, *A. sivateensis* n. sp. mit 3 Paar Chylustaschen. *Anteus*-Arten mit 3 Paar Chylustaschen sind von Venezuela, Brasilien, Paraguay und dem tropischen Argentinien gemeldet worden; ob die columbia-

nische Art einer dieser östlicheren Formen besonders nahe steht, muss zur Zeit unentschieden bleiben.

Es bleiben noch die Beziehungen der Arten der Gattungen *Trichochaeta* und *Geoscolex* zu erörtern. Die Gattung *Trichochaeta* ist bisher nur in Westindien gefunden worden und auch der dem columbianischen *Geoscolex hondaensis* besonders nahe stehende *G. peregrinus* Mchlsn., der einzige *Geoscolex*, der wie jener mit Samentaschen ausgestattet ist, soll aus Westindien stammen („mit Pflanzen von Westindien in Hamburg eingeschleppt“). Etwas zweifelhaft erscheint mir die Beddard'sche Angabe, dass auch *Geoscolex maximus* F. S. Leuckart in Columbien gefunden sein soll. Diese Art ist von verschiedenen Forschern in Brasilien, in der Umgegend von Rio de Janeiro, gefunden worden. Eine derartige weite Verbreitung, quer durch das tropische Südamerika, ist aber für derartige Riesenformen etwas so ungewöhnliches, dass eine Bestätigung des Vorkommens dieser Art abgewartet werden muss. Bei der unvollständigen Perrier'schen Beschreibung der Art erscheint ein Irrthum in der Identificirung nicht ausgeschlossen.

Die obigen Einzelheiten lassen sich zu folgendem charakteristischen Bilde zusammenfassen: Die endemische Terricolen-Fauna des nördlich-südamerikanischen Cordilleren-Gebietes ist ein Zweig der tropisch-südamerikanisch-westindischen Terricolen-Fauna, ein Zweig, der der Hauptsache nach eine wohlcharakterisirte Sonderfauna repräsentirt. Nur sehr wenige Arten dieser Fauna weisen innigere Beziehungen zu Westindien und den östlicheren südamerikanischen Gebieten auf. Besonders bemerkenswerth ist die schwache Vertretung der *Geoscolex*- und *Fimoscolex*-Arten ohne Samentaschen sowie der *Anteus*-Arten mit weniger als 7 Paar Chylustaschen, jener Gruppen, die im östlichen Gebiet des tropischen Südamerika vorherrschend sind. Bemerkenswerth ist ferner, dass anscheinend die Megascoleciden-Unterfamilie der Acanthodrilinen in diesem Gebiete nicht vertreten ist. Die Acanthodrilinen sind vorherrschend in den südlicheren Theilen der amerikanischen Cordillere, von Feuerland bis mindestens nach Tucuman hin; sie treten weiter nördlich, in Guatemala und Mexico, wieder auf. Anscheinend haben die Geoscoleciden, das Gebiet der Acanthodrilinen durchbrechend und in ein südliches und ein nördliches Sondergebiet spaltend, in der Tropenzone die ganze Breite Südamerikas vom Atlantischen bis zum Pacificischen Ocean eingenommen; sie haben sich bei diesem Vordringen in das Cordilleren-Gebiet zu einer besonderen Cordilleren-Fauna entwickelt, die der östlicheren südamerikanischen Fauna wohl verwandt, aber doch deutlich von derselben zu unterscheiden ist.

Den im Vorhergehenden besprochenen endemischen Formen steht eine grosse Anzahl eingeschleppter Formen gegenüber, die sich ihrer Herkunft nach in zwei Gruppen sondern lassen.

Die grössere Gruppe wird von europäischen Formen, der

Familie *Lumbricidae* angehörig, gebildet, und zwar sind folgende Arten in der Collection Bürger vertreten:

<i>Allolobophora foetida</i> (Sav.) . . . . .	Bogota, Kallbreyer's Garten.
<i>Allolobophora octaëdra</i> (Sav.) . . . . .	" "
" "	Paramo.
" "	Tequendana.
<i>Allolobophora rubida</i> (Sav.) forma <i>typica</i> . . . . .	" Paramo.
" " forma <i>subrubicunda</i> (Eisen) "	Kallbreyer's Garten.
<i>Allolobophora constricta</i> Rosa . . . . .	" Paramo.
" "	Honda.

Besonders auffallend in dieser Liste ist das Fehlen der sonst so vielfach verschleppten *Allolobophora caliginosa* (Sav.).

Die zweite Gruppe der in Columbien nicht endemischen Regenwürmer wird von zwei tropischen Formen gebildet. Es sind dies:

<i>Amyntas ? indicus</i> (Horst) . . . . .	Bogota, Kallbreyer's Garten.
<i>Benhamia affinis</i> Mchlsn. . . . .	Honda, Mine Purio.

Die *Amyntas*-Art ist durch ein jugendliches Exemplar vertreten und gehört wahrscheinlich dem auch in anderen amerikanischen Gebieten auftretenden *A. indicus* (Horst), einer vielfach verschleppten Form, an. Die *Benhamia affinis* Mchlsn. liegt mir in mehreren vorzüglich konservirten Stücken vor. Die Zugehörigkeit dieser columbianischen Stücke zu dieser bisher nur in Ost-Afrika (Mosambique und Deutsch-Ost-Afrika) gefundenen Art, die an den charakteristisch gestalteten Penialborsten, den ventral-medianen Pubertätspapillen und anderen Charakteren leicht und sicher zu erkennen ist, ist über jeden Zweifel erhaben. Sie bietet einen weiteren Beleg für die von mir vertretene Ansicht, dass die ausseramerikanischen Benhamien ursprünglich alle in Afrika beheimathet waren. Ich bin mir wohl bewusst, dass noch vieles an einem unwiderleglichen Beweis für diese Ansicht fehlt. Viele ausserafrikanische Arten sind bis jetzt in Afrika nicht nachgewiesen worden. Das mag aber auf unserer noch sehr lückenhaften Kenntniss der afrikanischen Terricolen-Fauna beruhen. Ich muss bei der Entscheidung in solcher Frage vor allem vor der Auffassung warnen, als dürften derartige eingeschleppte Formen lediglich in grösseren Hafenstädten mit direkter Handelsverbindung angetroffen werden. Wenn Horst in seiner jüngsten Schrift<sup>1)</sup> die Eisen'schen Benhamien von Miraflores für daselbst endemisch in

<sup>1)</sup> Horst, R.: Descriptions of Earthworms X, On a *Benhamia*-Species from Paramaribo; in: Notes Leyden Mus., Vol. XXI, p. 27. — Die in dieser Schrift beschriebene *Benhamia* sp. scheint mir mit der *B. gracilis* Mchlsn. von Togo identisch zu sein; das Fehlen der wenigen Spitzchen an der schlankeren Penialborsten-Form ist wohl belanglos; beachtenswerth ist aber vielleicht, dass Horst nichts von unpaarigen Pubertätspapillen erwähnt. Jedenfalls steht diese amerikanische Form der *B. gracilis* sehr nahe.

Anspruch nimmt, weil sie in einer Localität leben, „to which plants of any kind have rarely if even been introduced directly from foreign country“, so muss ich widersprechen. Diesen Thieren stand für ihre Ausbreitung in der neuen Heimath Amerika doch ein Zeitraum von mehreren Jahrhunderten zur Verfügung. Sie mögen zuerst in grössere Hafenstädte eingeschleppt, von hier aus nach den kleineren Orten verschleppt worden sein und sich dann selbständig oder unter weiterer Beihülfe des Menschen bis in die entlegensten Localitäten verbreitet haben. Niemand wird annehmen, dass z. B. die europäische *Allolobophora rubida* (Sav.) var. *subrubicunda* (Eisen) in Südamerika endemisch ist, selbst wenn sie bei Uschuaia an der weltentlegenen Südküste Feuerlands auftritt. Sie ist hierher natürlich nicht direkt von Europa her importirt; sondern wahrscheinlich mit den Rindern der Missionsstation, die nachweislich von den Falkland-Inseln eingeführt sind, eingeschleppt. Auf den Falkland-Inseln, wenigstens in der Nähe des Hafenplatzes Port Stanley, ist diese europäische Form häufig, und hierher mag sie direkt von England, wahrscheinlich ebenfalls durch Rinder, eingeschleppt worden sein. Bedenkt man, dass die Handelsbeziehungen zwischen anderen Gebieten noch weit älter sind, als die zwischen Europa und Amerika, dass z. B. die Handelsbeziehungen zwischen Ost-Afrika, Indien und dem Malayischen Archipel bis in vorgeschichtliche Zeiten zurück reichen, so kann es nicht als verwunderlich erachtet werden, dass die kleineren *Benhamia*-Formen über den ganzen Tropengürtel verschleppt worden sind. Schwerwiegend ist der Umstand, dass die ausser-afrikanischen Benhamien sämtlich Formen unter Mittelgrösse sind; die meisten sind sogar sehr klein. Die Verschleppbarkeit steht aber nachweisbar im umgekehrten Verhältniss zur Grösse der Thiere. Grössere Formen, etwa solche von der Grösse unseres europäischen *Lumbricus herculeus* (Sav.) aufwärts, werden sehr selten, die grössten Formen, die Riesen ihres Geschlechtes, niemals verschleppt. Grössere *Benhamia*-Formen und Riesenformen dieser Gattung sind bisher aber nur im tropischen Afrika, und daselbst nicht selten, gefunden worden. Ich halte immer noch das tropische Afrika für die Urheimath der Gattung *Benhamia*.

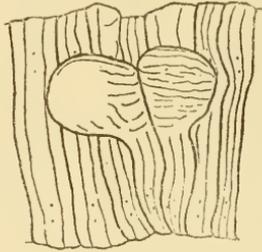
Ebenso wie die Gattung *Benhamia* halte ich auch die ihr zunächst verwandten Gattungen *Dichogaster* und *Balanta* für ursprünglich afrikanisch, nicht jedoch die Gattung *Trigaster*. Ich bin der Ansicht, dass *T. Lankesteri* Benham auf St. Thomas Heimathsberechtigung besitzt, und zwar weil diese Art in diesem verhältnissmässig kleinen Gebiet in verschiedenen Formen auftritt. Eine kleine Collection von St. Thomas enthält zwei Formen, die von der typischen *T. lankesteri* durch die grössere Weite der Borstenpaare und durch die starke Verengung der Borstendistanz *aa* gegen die ♂-Poren abweichen. Bei der einen, subsp. *intermedia*, ist ca. am 50. Segment  $ab = \frac{1}{3}bc$  und  $cd = \frac{1}{2}bc$ , bei der anderen, subsp. *Calwoodi*, ist ca. am 50. Segment  $ab = \frac{2}{3}bc$  und  $cd$  fast gleich  $bc$ .

## Geoscolecidae.

### Gen. *Criodrilus* Hoffmst.

#### *Criodrilus Bürgeri* n. sp.

Die folgende Beschreibung beruht auf der Untersuchung eines geschlechtsreifen und eines unreifen Exemplares. Diese neue *Criodrilus*-Art ist zunächst dem ebenfalls aus Columbien stammenden *C. Breymanni* Mchlsn. verwandt. Sie erinnert an denselben besonders durch ihren Kopulationsapparat; zugleich aber liegt gerade in der Gestaltung dieses Organes ein wesentlicher Unterschied zwischen diesen beiden columbianischen Arten.



**Aeusseres:** Das geschlechtsreife Stück zeigt folgende Dimensionen: Länge 120 mm, Dicke  $3\frac{1}{2}$  bis  $5\frac{1}{2}$  mm. Die Segmentzahl beträgt ca. 220. Die Färbung des konservierten Thieres ist grau, eine Hauptpigmentierung scheint zu fehlen. Der Körper des Thieres scheint mit Ausnahme der Körperenden vierkantig gewesen zu sein; das Hinterende ist von den Seiten her stark abgeplattet, mit dorsaler furchenartiger Einsenkung. Die Segmente sind anteclytallial 3-ringlig, intraclytallial 2-ringlig, postclytallial einfach. Der Kopflappen ist klein, durch eine gerade Querfurche vom Kopfring abgesetzt. Die Borsten stehen in 4 ziemlich engen Paaren an einem Segment; die Entfernungen zwischen den Paaren eines Segmentes sind fast gleich gross; am Vorderkörper (auch weiter hinten?) scheint die ventral-mediane Borstendistanz etwas kleiner zu sein als die dorsal-mediane und die lateralen; bei der unregelmässigen Kontraktion des Stückes liessen sich die Entfernungen jedoch nicht genau bestimmen (annähernd  $bc = dd$ ,  $aa$  wenig kleiner als  $bc$ ).

Der Gürtel ist wenigstens in den mittleren Partien ringförmig, im Anfangstheil ventral nicht entwickelt; seine vordere und hintere Grenze ist undeutlich, da die Segmente allmählich das für den Gürtel charakteristische Aussehen annehmen; der Gürtel mag etwa die Segmente 21 bis 50 (=30) einnehmen. Sehr charakteristisch für diese Art ist die Gestaltung des Kopulationsapparates: An den ventral-lateralen Kanten entspringen jederseits am 15. und 16. Seg-

ment zwei ohrförmige Lappen. Die hinteren Lappen, dem 16. Segment angehörig, ragen seitlich am Körper nach oben; bei dem der rechten Seite ist die gerundete obere Partie etwas nach vorn gezerzt. Die vorderen Lappen, dem 15. Segment angehörig, ragen gerade nach vorn, über das 14. und 13. Segment hinweg. Die Basen der beiden Lappen einer Seite stossen aneinander und sind bis zu geringer Höhe miteinander verwachsen. Die Ränder der Lappen sind bis zur gegenseitigen Berührung eingeschlagen, und dann so fest angepresst, dass nur eine Furche diesen randlichen Umschlag verrieth. Bei den hinteren Lappen verlieren sich diese Furchen an der Basis, bei den vorderen Lappen laufen sie in je ein tiefes Loch, zweifellos die männlichen Poren, am 15. Segment in der Borstenlinie *ab*, aus. An den vorderen Lappen erkennt man an der dem Körper anliegenden Seite in der distalen Partie vor der Furche (Samenrinne) eine kleine, quer-ovale, saugnapfartige Grube. Einen-theils durch diese Grube, andrentheils durch die allgemeine Gestalt erinnern diese vorderen Lappen sehr an die Geschlechtslappen gewisser *Alma*-Arten. Die ventral-mediane Partie des 14. Segments lateral bis über die Borstenlinien *b* hinaus ist stark gewölbt; auf dieser Wölbung sind wohl die (an dem vorliegenden Exemplar nicht erkennbaren) weiblichen Poren zu suchen.

**Innere Organisation:** Die Dissepimente 6/7 bis 13/14 sind schwach verdickt. Der Oesophagus scheint sich im 6. Segment zu einem rudimentären Muskelmagen umzubilden. Im 18. Segment erweitert sich der einfache Oesophagus zum weiten Mitteldarm. Eine muskulöse Verstärkung der Wandung im Anfangstheile des Mitteldarms, wie sie für *C. Breymanni* charakteristisch sein soll, ist bei *C. Bürgeri* nicht zu erkennen. Es ist mir hiernach zweifelhaft, ob meine frühere Deutung des muskulös verstärkten Anfangstheiles des Mitteldarms bei *C. Breymanni* als Homologon des Muskelmagens der Lumbriciden den Thatsachen entspricht. Die letzten Herzen finden sich im 11. Segment.

Zwei Paar grosse Samentrichter liegen frei ventral im 10. und 11. Segment. Zwei Paar grosse, lang sackförmige Samensäcke ragen von den Dissepimenten 10/11 und 11/12 in die Segmente 11 und 12 hinein. Die Samensäcke des zweiten Paares ragen, das Dissepiment 12/13 durchbrechend, noch in das 13. Segment hinein, so dass anscheinend 3 Paar Samensäcke in 11 bis 13 vorkommen. In den Segmenten 9 und 10 waren keine Samensäcke erkennbar.

Ein Paar büschelartige Ovarien ragen vom ventralen Rand des Dissepiments 12/13 in das 13. Segment hinein. Ihnen gegenüber, an die Vorderwand des Dissepiments 13/14 angeheftet, finden sich zwei grosse Eitrichter.

Samentaschen fehlen.

**Fundnotizen:** Bogotá, im Bach in der Savanna; III. 97.

Bogotá, in feuchter Erde in der Savanna;  
7. III. 97.

[*Criodrilus Breymani* Mchlsn.]

1897 *Criodrilus Breymani*, Michaelsen: Organisation einiger neuer oder wenig bekannter Regenwürmer von Westindien und Südamerika; in: Zool. Jahrb. Syst., Bd. X, p. 333, Taf. 33, Fig. 13, 14.

Diese Art steht dem *C. Bürgeri* sehr nahe.

**Fundnotiz:** Palmyra; Herr Breymann leg.

Gen. *Anteus* E. Perr.*Anteus Purnio* n. sp.

Die Collection Bürger enthält mehrere gut konservirte Stücke dieser Art.

**Aeusseres:** Die Dimensionen der Stücke schwanken zwischen folgenden Grenzen: Länge 110—200 mm, Dicke  $4\frac{1}{2}$ —6 bis 5—7 mm; die Segmentzahl beträgt 196—244. Die Färbung der konservirten Thiere ist gleichmässig grau. Die beiden ersten Segmente samt dem Kopflappen sind mehr oder weniger weit eingezogen. Die Segmente sind im allgemeinen durch scharfe Ringelfurchen getheilt, drei-ringlig. An den vorderen Segmenten sind die Ringelfurchen weniger scharf, dafür aber der mittlere Ringel sehr stark erhaben; am Mittel- und Hinterkörper wird die zweite Ringelfurche bis zum völligen Verschwinden schwächer, so dass hier die Segmente zwei-ringlig erscheinen. Die Borsten fehlen an den Segmenten des Kopfendes. Die Borsten beginnen etwa mit dem 8. Segment. Sie sind eng gepaart; die Entfernungen zwischen den Paaren eines Segments sind annähernd gleich gross ( $aa = bc$ ); die dorsalmidiane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperumfang ( $dd = \frac{1}{2}u$ ). Die lateralen Paare ( $cd$ ) sind im Anfang (am 8.—12. Segment) ungemein eng, ca. 0,08 mm weit; zugleich erscheinen sie etwas nach unten verschoben, so dass die in geraden Längslinien liegenden Nephridialporen etwas oberhalb der Borstenlinien  $d$  liegen. Vom 13. Segment an sind die lateralen Paare etwas weiter, etwa 0,2 mm weit, und stehen gerade hinter den Nephridialporen. Diese Verschiebung der Borstenlinien  $cd$  und die Erweiterung der Paare geschieht sprunghaft oder in allmählichem Uebergang, ist jedoch bei allen darauf hin untersuchten Stücken erkannt worden. Gegen das Hinterende erweitert sich die Borstendistanz  $cd$  noch weiter, bis sie schliesslich etwa 0,45 mm gross wird. Die ventralen Paare  $ab$  haben gleich anfangs eine beträchtliche Weite, die gegen das am Hinterende erreichte Maximum, das etwas grösser als bei den lateralen Paaren ist, und etwa 0,5 mm beträgt, nur sehr wenig zurücksteht. Eine starke Erweiterung erfahren die ventralen Paare  $ab$  zur Zeit der Geschlechtsreife und in Beziehung zu geschlechtlicher Modifikation an Segment 15—23. Die Grösse der Borsten ist annähernd proportional der Weite der Paare. Die ventralen Borsten sind überall mässig gross, am Hinterende jedoch

deutlich grösser als vorn. Die lateralen Borsten sind anfangs un-  
gemein zart, und erreichen erst weiter hinter die Grösse der ven-  
tralen Borsten. Die grösseren Borsten des Hinterendes sind etwa  
0,6 mm lang und 0,05 mm dick, S-förmig, am distalen Ende stark  
hakenförmig, und zwar so stark, dass das äusserste Ende mit der  
Mittelrichtung der Borste einen spitzen Winkel von ca.  $45^{\circ}$  bildet.  
An der Stelle der stärksten Krümmung, an der konvexen Seite des  
äussersten Endes, zeigen sie eine starke Abscheerung, so zwar, als  
ob die äusserst liegenden Fasern der Borste die starke Längsstreckung,  
wie die Theilnahme an der starken Krümmung sie von ihnen ver-  
langte, nicht ertragen könnten; diese äusseren Fasern der Konvex-  
seite enden demnach nicht mehr, wie die centralen Fasern und die  
der Konkavseite, in der Borstenspitze, sondern in jener Abscheerungs-  
fläche; diese erhält in Folge dessen ein rauhes Aussehen und manchmal  
erheben sich einzelne Faserenden als schlanke Spitzchen über das  
Niveau der Abscheerungsfläche. Ich glaube nicht fehl zu gehen,  
wenn ich diese Borsten den charakteristischen *Trichochoaeta*-Borsten  
gleich stelle. Auch bei den *Trichochoaeta*-Borsten beruht die Aus-  
stattung des distalen Endes mit feinen Spitzchen zweifellos auf der  
gleichen Faserstruktur wie hier bei *Anteus Purnio*. Die grösseren  
Borsten dieser letzteren hier zu beschreibenden Art zeigen noch eine  
weitere Ornamentirung, 4 Längsreihen zarter Querstrichelchen. Die  
Querstrichelchen sind nur an den Enden etwas gebogen. Ihre seit-  
lichen Enden liegen in einer schwach markirten Flankenlinie, die  
scheinbar durch die Aneinanderreihung der gegen das distale Borsten-  
ende hingebogenen seitlichen Enden dieser Querstrichelchen gebildet  
wird. Die ventralen Borsten der Segmente 15—23 sind zu Ge-  
schlechtsborsten umgewandelt, etwa 1,2 mm lang (oder länger?)  
und 0,05 mm dick, wenig gebogen, distal schlank und scharf zu-  
gespitzt, mit kaum merklich zurückgebogener distaler Spitze. Sie  
sind scharf ornamentirt, mit 4 regelmässigen Längsreihen tiefer, pro-  
ximalwärts konvex gerandeter Narben versehen. Die Narben sind  
verhältnissmässig schmal und stehen ziemlich weitläufig, die je  
zweier benachbarter Längsreihen regelmässig alternirend, in einer  
Längsreihe ungefähr 7 Narben (oder mehr?, an einer unausgebildeten  
Borste festgestellt, da die ausgebildeten Borsten nur in Bruchstücken  
vorlagen). Die Nephridialporen liegen im allgemeinen gerade  
in den Borstenlinien *d*. Antecitellial liegen sie etwas dorsalwärts  
von den Borstenlinien *d*; doch beruht dies wohl mehr auf einer Ver-  
schiebung der Borstenlinien als auf einer Verschiebung der Nephri-  
dialporen.

Der Gürtel ist sattelförmig und erstreckt sich fast konstant  
über die 10 Segmente 15—24. Selten nimmt er dorsal auch den  
vorderen Ringel des 25. Segments ein. Nephridialporen, Inter-  
segmentalfurchen und Ringelfurchen sind auch am Gürtel deutlich  
erkennbar. Stark erhabene, von den Intersegmentalfurchen durch-  
schnittene Pubertätswälle liegen lateral hart an den Borsten-  
linien *b*; sie erstrecken sich anscheinend konstant über die Seg-

mente 20—24. Ebenso konstant (an den 8 vorliegenden Stücken gleichartig auftretend) scheinend gewisse Borstenpapillen zu sein, und zwar der ventralen Borsten der Segmente 15—23, der Geschlechtsborsten. Diese Borstenpapillen sind stark erhaben, polsterförmig, quer oval und einzeln, falls sie ein Borstenpaar tragen, oder kreisrund und zwillingsartig neben einander stehend, falls sie je eine einzelne Borste tragen. In der Region der Pubertätswälle verschmelzen die äusseren Borstenpapillen (Papillen der Borsten *b*) mit den Pubertätswällen, an deren medialen Abhang sie sich anlehnen. Die männlichen und weiblichen Poren sind nicht aufgefunden worden. Drei Paar Samentaschenporen liegen auf den Intersegmentalfurchen 6/7—8/9, ganz nahe den Nephridialporen (vor denselben?).

**Innere Organisation.** Die Dissepimente 6/7 bis 9/10 sind sehr stark, die folgenden bis etwa Dissepiment 12/13 graduell schwächer verdickt. Ein kräftiger, ziemlich kurzer Muskelmagen liegt im 6. Segment. In den folgenden 8 Segmenten, 7—14, trägt der Oesophagus je ein Paar Chylustaschen. Die der ersten 5 Paare sind deutlich kleiner als die der letzten 3 Paare in den Segmenten 12—14. Die Chylustaschen haben eine sehr charakteristische Gestalt; sie sind abgeplattet sackförmig, ziemlich breit; dicht neben dem etwas verengten Mündungsende tragen sie an der Vorderseite einen kleinen eiförmigen Auswuchs, der zweifellos dem abgeschnürten blinden Ende der Chylustaschen anderer *Anteus*-Arten, z. B. *A. columbianus*, homolog sind. Es hat den Anschein, als seien bei *A. Purnio* die (bei anderen Arten zungenförmigen) Chylustaschen einmal zusammen gelegt, so dass sich das blinde, etwas abgeschnürte Ende neben das Mündungsende legt. Der Mitteldarm trägt eine breit saumförmige Typhlosolis; dieselbe beginnt ungefähr im 28. Segment. Zwei Paar Intestinalherzen finden sich im 10. und 11. Segment.

Zwei Paar massige, platte Testikelblasen liegen im 10. und 11. Segment; zwei Paar massige, glatte Samensäcke ragen von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hinein.

Drei Paar Samentaschen liegen im 7.—9. Segment, an deren Vorderrändern sie ausmünden. Die Samentaschen sind sehr lang und schlank, einfach keulenförmig.

**Fundnotiz:** Goldmine Purnio bei Honda; 28. Okt.—21. Nov. 1896.

#### *Anteus monticola* n. sp.

Vorliegend ein einziges Exemplar, das leider stark erweicht ist.

**Äusseres:** Das Stück zeigt folgende Dimensionen: Länge 170 mm, Dicke 8—11 mm, Segmentzahl ca. 250. Die Färbung ist ein helles fleckiges Grau mit bräunlich gelber Tönung. Die Segmente des Vorderkörpers sind einfach oder nur undeutlich geringelt, die des Mittelkörpers deutlich zwei-ringlig. Die beiden ersten

Segmente scheinen ganz eingezogen zu sein. Das erste sichtbare, welches ich für das 3. Segment halte, ist etwas kürzer als die folgenden. Die Borsten beginnen mit dem 8. Segment. Sie stehen in ziemlich engen Paaren. Die ventralmediane Borstendistanz ist am Vorderkörper ungefähr um die Hälfte grösser als die lateralmedianen (vorn  $aa = \frac{3}{2} bc$ ); die dorsalmediane ist hier etwa gleich  $\frac{2}{3}$  Körperumfang (vorn  $dl = \frac{2}{3} u$ ). Nach hinten zu verringert sich die dorsalmediane zu Gunsten der lateralen, so dass sie schliesslich nur noch  $\frac{2}{5}$  des Körperumfanges beträgt, während die lateralen fast so gross wie die ventralmediane werden (hinten  $aa = \frac{6}{5} bc$ ,  $dd = \frac{2}{5} u$ ). Die ventralen Paare sind am Vorderkörper deutlich weiter als die lateralen (vorn  $ab > cd$ ). Die Borsten sind sämtlich ornamentirt, und zwar zeigen sie die charakteristische Skulptur der *Anteus*-Borsten, in 4 Längsreihen stehende, bogenförmig begrenzte Narben in ziemlich scharfer Ausprägung. Im allgemeinen sind die Borsten des Vorderkörpers etwas grösser als die des Hinterkörpers. Eine besondere Vergrösserung zeigen jedoch die Borsten *a* und *b* des Vorderkörpers. Diese nehmen vom 8. bis zum 14. Segment stark zu, um dann in der Gürtelregion durch die noch grösseren Geschlechtsborsten abgelöst zu werden. Die Geschlechtsborsten, die Borsten *a* und *b* des 15.—24. Segments, sind ungefähr 1,2 mm lang und 0,05 mm dick, schlank S-förmig, am distalen Ende scharf zugespitzt. Ihr distales Ende zeigt eine regelmässige Skulptur; die in 4 Längsreihen stehenden Narben sind tief, nicht ganz so breit wie die Borste dick; ihr scharfer unterer Rand ist in der Mitte fast grade, um sich seitlich in der Richtung nach der Borstenspitze hin zu biegen. Es stehen ca. 7 Narben in einer Längsreihe, und zwar die zweier benachbarter Längsreihen alternierend, die zweier sich gegenüberstehender Längsreihen in gleicher Höhe. Die Paare der vergrösserten Borsten sind entsprechend erweitert, im Maximum die der Geschlechtsborsten. Die Nephridialporen liegen im allgemeinen in der Borstenlinie *d*. Etwa vom 11. Segment an gegen das Vorderende des Thieres rücken sie etwas dorsalwärts, so dass sie ein beträchtliches Stück oberhalb der Borstenlinie *d* stehen. Diese Stellung ist jedoch nur an einer kleinen Zahl von Segmenten, dem 8.—11., erkennbar, da die vorderen der Borsten entbehren.

Der Gürtel ist sattelförmig. Er erstreckt sich vom Anfange des 15. Segments bis etwa zur Mitte des 24. (=  $9\frac{1}{2}$ ). Flache, gerundet quadratische, sich aneinander reihende Pubertätspolster liegen auf Segment 19—24 oberhalb der Borstenlinie *b*; ihre Aussenränder erscheinen scharfer ausgeprägt als ihre Innenränder; erstere schliessen sich, den Gürtel seitwärts scharf begrenzend, deutlich zu einem scharf kontinuierlichen Pubertätsstreifen zusammen. Die ♂ Geschlechtsporen waren nicht erkennbar. Drei Paar Samentaschenporen liegen seitlich auf Intersegmentalfurche 6/7—8/9, ungefähr in der Borstenlinie *cd*.

Innere Organisation: Die Dissepimente 6/7—9/10 sind ziemlich stark verdickt; das folgende ist schwach verdickt. Ein

kräftiger, tonnenförmiger Muskelmagen liegt vor dem ersten verdickten Dissepiment, im 6. Segment. In den Segmenten 7—14 trägt der Oesophagus je ein Paar Chylustaschen; es sind also deren 7 Paar vorhanden. Die Chylustaschen entspringen ventral und ragen von hier aus seitlich vom Oesophagus in die Höhe; ihr oberes Ende ist etwas abgeschnürt und zeichnet sich durch eine abweichende Färbung aus, ebenso wie bei *A. columbianus*. Von dieser Art unterscheidet sich *A. monticola* durch die Zahl der Intestinalherzen; *A. monticola* besitzt deren nur 2 Paar in Segment 10 und 11.

Zwei Paar kleine Testikelblasen liegen, vollständig gesondert von einander, vor Dissepiment 10/11 und 11/12 in Segment 10 und 11. Zwei Paar grosse, massige, glatte Samensäcke ragen von Dissepiment 10/11 und 11/12 in Segment 11 und 12 hinein. Die Samensäcke des ersten Paares stehen viel höher als die des zweiten, in Folge der Verzerrung des Dissepiments 11/12 gerade über den letzteren.

Drei Paar Samentaschen finden sich in Segment 7, 8 und 9, an deren Vorderrändern sie ausmünden. Die Samentaschen sind lang schlauchförmig, im proximalen Theil etwas erweitert; sie sind bei einer Länge von etwa 9 mm nur ungefähr  $\frac{1}{2}$  mm dick. Ihre Wandung zeigt zahlreiche, in das Innere vorspringende Ringelleisten.

**Fundnotiz:** Cordillere von Bogota, Westseite, Fusagasuga; Dec. 1896.

#### *Anteus hamifer* n. sp.

Es liegen zwei gut erhaltene und zwei sehr stark erweichte Stücke dieser Art zur Untersuchung vor.

**Aeusseres:** Die Dimensionen der beiden guten Stücke sind beträchtlich verschieden; das grössere ist 180 mm lang, 7—8 mm dick und besteht aus 280 Segmenten, während das kleinere, ebenfalls vollständig geschlechtsreife Stück nur 135 mm lang und 5—7 mm dick ist, bei einer Segmentzahl von ca. 155. Falls ich die verschiedenen Ringel des Kopf-Endes richtig beurtheile, ist das erste Segment nur dorsal entwickelt (?) kopflappenförmig, das zweite Segment sehr kurz und von dem dritten nur durch eine wenig scharfe Intersegmentalfurche getrennt. Die Borsten fehlen an den ersten Segmenten; die lateralen (*cd*) beginnen mit dem 15., die ventralen (*ab*) mit dem 9. Segment. Die Borsten stehen in 4 mässig engen Paaren an einem Segment. Die dorsalmediane Borstendistanz ist vorn ungefähr gleich dem halben Körperumfang, hinten etwas grösser; die ventralmediane Borstendistanz ist etwas grösser als die laterale; die Weite der Borstenpaare gleicht ungefähr dem dritten Theil der ventralmedianen Borstendistanz (vorn  $dd = \frac{1}{2} u$ , hinten  $dd > \frac{1}{2} u$ ,  $aa > bc$ ,  $ab = cd = \frac{1}{3} aa$ ). Die normalen Borsten des Vorderkörpers sind sehr zart, leicht ornamentirt. Gegen den Hinterkörper nehmen die Borsten an Grösse zu, besonders der distale Theil, dessen Krümmung zugleich stärker wird; am Hinterende sind die Borsten etwa 0,8 mm lang, bei einer maximalen Dicke von 0,05 mm; der Nodus liegt dem proximalen Ende etwas näher als dem distalen;

das distale Ende ist zu einem regelmässigen Haken zurückgebogen, so weit, dass seine scharfe Spitze gerade auf den Nodus der Borste hinzeigt; die Ornamentirung ist an diesen Hakenborsten des Hinterendes etwas modificirt; sie ist nur an der Konkavität der Krümmung unverändert deutlich geblieben; die konvexe Seite dagegen ist ganz glatt. Die ventralen Borsten der Gürtelregion sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, bei wenig veränderter Dicke (im Maximum 0,05 mm) etwa 1,6 mm lang, wenig gebogen, scharf zugespitzt und mit Ausnahme des proximalen Viertels mit den charakteristischen Narben der *Anteus*-Borsten verziert; die Narben sind tief, mit etwas vorspringendem, schwach gebogenem proximalen Rande; sie stehen etwa zu je 10—12 in 4 regelmässigen Längsreihen, die zweier benachbarter Längsreihen regelmässig alternirend; in der Seitenlage erscheint die Geschlechtsborste in Folge der Verengung von zwei sich gegenüberstehenden Narben regelmässig gegliedert. Auch die lateralen Borsten der Gürtelregion scheinen etwas modificirt — nur vergrössert — zu sein; sie sind 0,8 mm lang und 0,05 mm dick; auch bei ihnen stehen ca. 10—12 Narben in einer Längsreihe; doch sind diese Narben schwächer, einfach bogenförmig. Die Nephridialporen liegen in der Borstenlinie *cd*.

Der Gürtel ist nur am kleineren Stück deutlich erkennbar, durch eine dunkelblaue Färbung ausgezeichnet; er ist sattelförmig und erstreckt sich über die Segmente (15) 16—27 (28) = 12 (14); am 15. und 28. Segment ist er schwächer ausgeprägt. Die Pubertätswälle sind nur am grösseren Exemplar deutlich erkennbar: sie erstrecken sich als parallelrandige, von den Intersegmentalfurchen durchschnittene, mässig breite Wälle dicht ausserhalb der Borstenlinien *b* vom hinteren Drittel des 21. bis an das Ende des 26. Segments. Am kleineren Stück sind sie kaum erhaben, und nur daran deutlich zu erkennen, dass in ihrem Bereiche die im übrigen verwaschenen seitlichen Ränder des Gürtels schärfer begrenzt erscheinen. Die männlichen Poren glaube ich auf den Pubertätswällen, und zwar dort, wo sie von der Intersegmentalfurche 21/22 durchschnitten werden, erkannt zu haben. Drei Paar äusserlich nicht erkennbare Samentaschenporen finden sich auf Intersegmentalfurche 6/7—8/9, seitlich, etwa in den hier nicht markirten Borstenlinien *cd* (die Borsten *cd* beginnen erst weiter hinten).

**Innere Organisation:** Die Dissepimente 6/7—13/14 sind verdickt, die ersten 6 ziemlich stark, die letzten graduell schwächer. Ein kräftiger Muskelmagen liegt im 6. Segment, vor dem ersten verdickten Dissepiment; in den 8 folgenden Segmenten trägt der Oesophagus je ein Paar schlanke, ventral entspringende, seitlich am Oesophagus in die Höhe ragende Chylustaschen, deren oberes Ende stark abgeschnürt und durch eine abweichende Färbung ausgezeichnet ist. Der Anfangstheil des Mitteldarms bis etwa zum 28. (?) Segment zeigt starke seitliche Aussackungen; in dem auf diese Aussackungen folgenden Theil trägt der Mitteldarm eine grosse Typhlosolis; dieselbe hat die

Gestalt eines glatten, sehr breiten Saumes, der im Lumen des Darmes nur dadurch genügenden Raum findet, dass er parallel der Längsrichtung zweifach in entgegengesetzter Richtung zusammen gefaltet ist; das Vorderende der Typhlosolis ist scharf abgebrochen. Die letzten Intestinalherzen finden sich im 11. Segment.

Zwei Paar kleine, fast kugelige Testikelblasen liegen ventral im 10. und 11. Segment. Zwei Paar mässig grosse Samensäcke ragen von den Dissepimenten 10/11 und 11/12 in die Segmente 11 und 12 hinein; die Samensäcke sind dick scheibenförmig, an den Randpartien gefurcht. Man erkennt ausserdem freie (? oder von ungemein zarten Häutchen eingeschlossene, mit den Testikelblasen in Verbindung stehende?) Samenmassen in Segment 10 und 11. Drei Paar Samentaschen finden sich seitlich in den Segmenten 7—9, an deren Vorderändern sie ausmünden. Die Samentaschen sind bei dem untersuchten Stück (dem grösseren) sehr zart, einfach, schlank keulenförmig, durch die weit nach hinten ausgebauchten, ineinander geschachtelten Dissepimente platt gedrückt.

**Fundnotizen:** Goldmine Purnio, eine Tagereise westlich von Honda.

Consuelo bei Honda, 1000 m hoch, unter Steinen; XI. 96.

### *Anteus columbianus* Mchlsn.

1900. *Anteus columbianus*, Michaelsen: Zur Kenntniss der Geoscoleciden Südamerikas; in: Zoolog. Anzeiger, Bd. XXIII, p. 53

Diese Riesenform ist von Herrn Prof. Bürger in mehreren Exemplaren an zwei verschiedenen Fundorten gesammelt worden. Die Fundorte liegen wie der des Originalstückes in der nächsten Umgebung von Bogotá, im Gebiet der Ost-Cordillere. Die Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke schwanken zwischen folgenden Grenzen: Länge 340—430 mm, Dicke am Vorderkörper 20—22 mm, am Hinterkörper 13—18 mm, Segmentzahl 157—226.

**Fundnotizen:** Bogotá, Boqueron im Thal des Sanfrancisco; Dec. 96.

Cordillere von Bogota, Ostseite zwischen Monterodondo und Buenavista; Jan. 97.

Cordillere von Bogotá, Westseite zwischen Villota und Facatativa (Prinzessin Therese von Bayern leg.)

### *Anteus savanicola* n. sp.

Diese in mehreren ziemlich stark erweichten Exemplaren vorliegende Art steht dem *Anteus ecuadoriensis* (Benham)<sup>1)</sup> sehr nahe. Sie scheint sich hauptsächlich durch die Stellung der Borsten sowie durch die Länge der Pubertätswälle von derselben zu unterscheiden. Wie bei den meisten Geoscoleciden, so ist auch bei dieser

<sup>1)</sup> Benham, W. B., An Earthworm from Ecuador (*Rhinodrilus ecuadoriensis*); in: Ann. Nat. Hist., ser. 6, Vol. IX, p. 238.

Art die Feststellung der Segmentnummern nicht leicht. Ich gehe bei der Orientirung der Segmente von der Auffassung aus, dass die ersten äusseren Nephridialporen vorn am 3. Segment liegen, wie es dem Rosa'schen Schema für die Gattung *Autus*<sup>1)</sup> entspricht. Bei dieser Auffassung stimmen meine Befunde an *A. savanicola* nur zum Theil mit denen Benham's an *A. ecuadoriensis* überein, und zwar nur insofern die Borsten und Nephridialporen mit dem 3. Segment beginnen. In Betreff der Samentaschenporen und der männlichen Poren sind die Benham'schen Feststellungen um ein Segment niedriger als die meinigen. Bei der augenscheinlichen, sehr nahen Verwandtschaft der beiden in Rede stehenden Formen bezweifle ich, dass in der Lage der Geschlechtsporen thatsächlich ein Unterschied besteht; wohl aber mag der Beginn der Borsten bei der Benham'schen Art I Segment weiter hinten liegen; die Nephridialporen des vordersten Paares sind schwer erkennbar und mögen von Benham übersehen worden sein. Sehr schwierig war bei der Zartheit und der starken Verzerrung der Dissepimente bei dieser Art, die innere Segmentirung in die richtige Beziehung zu der äusseren zu setzen. Ich glaube das Richtige getroffen zu haben, indem ich sowohl den Muskelmagen wie das erste Paar Samentaschen dem 6. Segment zuordnete; ob die vordersten Samentaschen und der Muskelmagen thatsächlich demselben Segment angehören, liess sich nicht sicher feststellen; jedenfalls entspricht bei dieser Annahme sowohl die innere als auch die äussere Segmentirung dem Schema, welches Rosa für die Gattung *Autus* festgestellt hat.

**Äusseres:** Die Dimensionen der vorliegenden Stücke sind wenig verschieden; das kleinste geschlechtsreife, mit Gürtel versehene Stück ist 102 mm lang, 5 mm dick und besteht aus 105 Segmenten; das grösste Stück, noch gürtellos, aber sonst vollkommen ausgebildet, ist bei 5 mm Dicke 114 mm lang und besteht aus 135 Segmenten. Die Färbung der konservirten Thiere ist grünlich graubraun; die Intersegmentalfurchen sind meist heller. Der Kopflappen und die ventrale Partie des ersten Segments sind meist eingezogen; vielfach erscheint jedoch das Kopfende rüsselartig. Das 2. Segment ist kurz, borstenlos; das 3. Segment trägt die normalen 4 Borstenpaare und die ersten äusseren Nephridialporen. Die Borsten sind ornamentirt, mit bogenförmigen, in 4 Längsreihen angeordneten Querstrichelchen, etwa 7 in einer Längsreihe. Die Borsten stehen in 4 am Vorderkörper mässig weiten, weiter hinten engen Paaren an einem Segment; die Entfernung der Paare eines Segments voneinander ist annähernd gleich gross ( $aa = bc$ ); während bei *A. ecuadoriensis*  $aa$  deutlich kleiner als  $bc$  sein soll; die dorsalmediane Borstendistanz ist bei *A. savanicola* ungefähr gleich dem halben Körperumfange ( $dd = \frac{1}{2} a$ ). Die ventralen Borsten sind am Vorderkörper etwas grösser als die lateralen. Deutlich modificirte Geschlechtsborsten sind

<sup>1)</sup> Rosa, D., Contributo allo Studio dei Terricoli Neotropicali; in: Mem. Acc. Torino, ser. 2, T. XLV, p. 115.

nicht vorhanden; doch sind die ventralen Borsten der Gürtelregion, oder doch mehrere derselben etwas stärker vergrössert als die anderer Segmente und zeigen die Ornamentirung schärfer ausgeprägt. Die Nephridialporen liegen in den Borstenlinien *d*.

Mehrere Stücke besitzen einen Gürtel, der sich bei denselben ausnahmslos über die 10 Segmente 15—24 erstreckt (bei *A. ecuadoriensis* nach Korrektur der Segmentnummern über Segment 15 bis 26); der Gürtel ist fast ringförmig; er ist hier ventral schwächer entwickelt und lässt ausserdem an den ersten 5 Segmenten je ein queroval, ventral-medianes Feld ganz frei. Die Pubertätswälle erstrecken sich (auch bei noch gürtellosen Thieren) jederseits dicht oberhalb der Borstenlinie *b* konstant über die Segmente 20 bis 27, also noch um 3 Segmente über den Hinterrand des Gürtels hinaus (bei *A. ecuadoriensis* über Segment 21 bis 26). Ein Paar deutlich erkennbare: von kleinen Höfen umgebene männliche Poren liegen auf Intersegmentalfurche 20/21 in den Pubertätswällen, also etwas oberhalb der Borstenlinien *b* (bei *A. ecuadoriensis* nach Benham in den Borstenlinien *b*, unterhalb der Pubertätswälle — irrthümlich?). Vier Paar Samentaschenporen finden sich auf Intersegmentalfurche 5/6 bis 8/9 in den Borstenlinien *cd*; bei einigen Exemplaren ist der Vorderrand der Samentaschen-Segmente (Segment 6 bis 9) in und etwas oberhalb von den Borstenlinien *cd* etwas drüsig verdickt.

**Innere Organisation:** Die Dissepimente sind in der Region, die bei anderen Terricolen durch verdickte Dissepimente ausgezeichnet zu sein pflegt, besonders zart und dazu stark verzerrt; die Dissepimente 13/14 bis etwa 16/17 erscheinen, ohne verdickt zu sein, etwas stärker als die übrigen. Ein tonnenförmiger Muskelmagen mag dem 6. Segmente angehören; der Oesophagus trägt hinter dem Muskelmagen, wohl in Segment 7—13, 7 Paar schlanke Chylustaschen; dieselben entspringen ventral und erstrecken sich seitlich vom Oesophagus gerade nach oben; sie sind fingerförmig; ihr oberes Ende ist mehr oder weniger scharf, aber stets deutlich abgeschnürt und durch seine dunklere Färbung von den unteren Partien der Chylustaschen unterschieden; die Grösse der Chylustaschen ist kaum verschieden. Der Mitteldarm beginnt plötzlich im 17. Segment; er trägt dorsal eine ziemlich kräftige Typhlosolis; die Typhlosolis ist saumförmig, an der Basis etwas verdickt; sie verläuft nicht in einer Spirale, wie bei *A. ecuadoriensis* (normal?), sondern in gerader, dorsalmedianer Linie. *A. savanicola* besitzt 3 Paar schlanke Lateral- und zwei Paar sehr dicke, glatte Intestinalherzen, die zweifellos den Segmenten 7 bis 9 und 10 bis 11 angehören. Die Nephridien scheinen im Allgemeinen mit denen von *A. ecuadoriensis* übereinzustimmen.

Zwei Paar grosse Samentrichter, zweifellos im 10. und 11. Segment gelegen, sind in zwei Paar Testikelblasen, die sie fast ganz ausfüllen, eingeschlossen. Die Testikelblasen einer Seite sind fest aneinander gelegt, von denen der anderen Seite vollständig getrennt. Jede Testikelblase geht in einen lang zungenförmigen,

unregelmässig gebogenen Samensack über. Die Samensäcke des vorderen Paares erstrecken sich, die vorliegenden Dissepimente durchbrechend (?), ziemlich weit nach vorn; die des hinteren Paares scheinen, das Dissepiment 11/12 nach hinten ausbauchend, auf das 11. Segment beschränkt zu sein; diese Verhältnisse liessen sich jedoch nicht sicher feststellen. Die Samentaschen, im 6. bis 9. Segment gelegen, sind dick birnförmig, kurz und eng gestielt.

**Fundnotizen:** Cordillere von Bogota, Westseite, Fuquene, unter Steinen am Strande, der Lagune; 2. III. 97.

Cordillere von Bogota, Westseite, El Bergell, bei Guaduas, 1400 m hoch; Nov. 96.

Bogota, Boqueron im Thal des Sanfrancisco; Dec. 96 bis Jan. 97.

Bogota, in feuchter Erde der Savanna; 7. III. 97.

Bogota, Dec. 96.

Cordillere von Bogota, Ostseite, zwischen La Union und Chingasa, 1500—2400 m hoch; Febr. 97.

#### *Anteus sibateensis* n. sp.

Diese interessante Art ist in der Collection Bürger durch mehrere stark erweichte und an den Enden zerfetzte Bruchstücke, die sich zu zwei anscheinend vollständigen Exemplaren zusammensetzen lassen, vertreten. Trotz des ungünstigen Erhaltungszustandes gelang es, die Organisation dieser Art in genügender Vollständigkeit festzustellen.

**Äusseres:** Die Dimensionen der beiden Stücke scheinen annähernd gleich gewesen zu sein. Eine Zusammenstellung scheinbar zusammengehörender Bruchstücke ergab eine Länge von 105 mm, eine Dicke von 5—6 mm und eine Segmentzahl von ca. 150. Die Färbung ist weisslich grau; die schwach wallförmig erhabenen Borstenzonen sind etwas heller. Der Kopf ist durch eine (scheinbare?) Reduktion der ersten Segmente ausgezeichnet. Das erste deutlich erkennbare Segment musste nach Massgabe der Lage der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane als das eigentliche dritte Segment angesprochen werden. Man erkennt nur geringe Andeutungen weiterer Kopf-Segmente im Innern jenes dritten Segments. Es muss dahin gestellt bleiben, ob die beiden ersten Segmente sammt dem Kopf flappen rudimentär sind, oder ob sich jene in die Mundhöhle verborgenen Reste hervorstülpen und zu normaler Grösse ausdehnen lassen. Die Borsten sind schon am dritten Segment, dem ersten deutlich erkennbaren Segment, vollständig ausgebildet. Die Borsten zeigen in den verschiedenen Körperregionen eine sehr bedeutende Verschiedenheit der Grösse und der Anordnung. Am Vorderende sind sie ungemein zart; nach hinten nehmen sie dann langsam an Grösse zu; eine etwa dem 35. Segment entnommene Borste erwies sich als 0,2 mm lang bei einer maximalen

Dicke von 0,02 mm; eine enorme, ziemlich schnell das Maximum erreichende Vergrößerung der Borsten findet gegen das Hinterende statt. Etwa an den letzten 40 Segmenten haben die jenes Maximum repräsentirenden Borsten ungefähr eine Länge von 0,8 mm bei einer grössten Dicke von 0,08 mm. Die kleinen Borsten haben die normale S-förmige Gestalt; die vergrösserten Borsten des Hinterendes sind dagegen nur wenig gebogen, fast gerade, dabei scharf zugespitzt, Die sämtlichen normalen Borsten sind ornamentirt; sie zeigen die für die Borsten der Gattung *Anteus* charakteristischen, bogenförmig begrenzten Narben am distalen Ende, und zwar etwa 4 Narben in einer Längsreihe. Die Narben sind jedoch nicht ganz so regelmässig angeordnet, wie bei anderen *Anteus*-Arten. Die kleinen Borsten zeigen jene Ornamentirung nur schwach ausgeprägt; sehr stark ausgebildet ist sie jedoch bei den vergrösserten Borsten des Hinterendes, Die Borsten zeigen folgende Anordnung: Am Vorderende sind sie ungemein eng gepaart; ventral und lateral gestellt. Die ventralen Paare, *ab*, erweitern sich vom 11. Segment an ziemlich schnell und stark, während sich die lateralen Paare, *cd*, nur in so geringem Masse erweitern, wie es ungefähr der mässigen Grössen-Zunahme der Borsten vom Vorderkörper gegen den Mittelkörper hin entspricht. Am Mittelkörper (es wurde die Borstenstellung ungefähr am 35. Segment genauer festgestellt) finden wir folgende Borstenstellung: Die dorsalmediane Borstendistanz beträgt  $\frac{4}{9}$  des ganzen Körperumfanges die ventralmediane sowie die lateralen nur ungefähr  $\frac{1}{7}$  desselben; die Weite der ventralen Paare gleicht dem dritten Theil der ventralmedianen Borstendistanz, während die lateralen Paare nur etwa  $\frac{1}{4}$  so weit sind wie die ventralen ( $dd = \frac{4}{9} u$ ,  $aa = bc = \frac{1}{7} u$ ,  $ab = \frac{1}{3} bc$ ,  $cd = \frac{1}{12} bc$ ). Mit der enormen Grössen-Zunahme der Borsten gegen das Hinterende des Thieres verändert sich dann die Stellung der Borsten wiederum, und zwar findet im Allgemeinen eine Verschiebung der Borsten dorsalwärts bis zu einer fast gleichmässigen Vertheilung derselben am Körperumfang, ja sogar über diese Gleichmass-Stellung hinaus statt; die ventralen Paare erweitern sich, bis sie der ventralmedianen Borstendistanz gleichkommen; die lateralen Paare erweitern sich stark und entfernen sich zugleich noch etwas von den ventralen Paaren, bis sie schliesslich mitsamt den lateralen Borstendistanzen noch etwas weiter als die ventralen Paare und die ventralmediane Borstendistanz werden; diese Erweiterung geschieht auf Kosten der dorsalmedianen Borstendistanz, die schliesslich deutlich kleiner als der achte Theil des Körperumfanges wird ( $aa = ab$ ,  $ab < bc$ ,  $bc = cd$ ,  $cd > dd$ ,  $dd \bar{=} aa$ ). Die Stellung der Borsten *d* ist am Hinterende nicht ganz regelmässig; ihre Linie erscheint unregelmässig wellig, doch ist die Weite der Schwankung nur gering. *A. sibatensis* repräsentirt den seltenen Fall, dass die dorsalmediane Borstendistanz geringer ist, als jede der anderen. Die Nephridialporen liegen in ganzer Körperlänge dicht oberhalb der Borstenlinie *c*.

Der Gürtel ist nur an dem einen Stück ausgebildet; aber auch

an diesem in Folge der Erweichung des Thieres nicht genau zu erkennen; er ist sattelförmig und scheint sich über die Segmente 15 bis 25 (= 11) (?) zu erstrecken. (Die Richtigkeit dieser Feststellung ist sehr fraglich!). Die Geschlechtsporen sind äusserlich nicht erkennbar. Die männlichen Poren sind ganz unbekannt. Die weiblichen Poren scheinen, nach dem Verlauf der Eileiter zu urtheilen, vorn am 14. Segment oder auf Intersegmentalfurche 13/14 nahe der ventralen Medianlinie zu liegen. Drei Paar Samentaschenporen finden sich auf Intersegmentalfurche 6/7—8/9 in den Borstenlinien *cd*. Die Pubertätswälle sind mässig breit, parallelrandig, von den Intersegmentalfurchen durchschnitten; sie erstrecken sich über die 4 Segmente 20—23. Bei beiden Stücken finden sich drei Paar grosse Geschlechtsborsten-Papillen fast in gleicher Anordnung, und zwar ventral am 13., 19. und 24. Segment; die des 13. Segments sind breit oval und tragen die beiden Borsten der ventralen Paare (*a* und *b*), die des 19. Segments sind kreisförmig und tragen nur die Borsten *b*, die des 24. Segments variiren, insofern sie manchmal beide Borsten, *a* und *b*, manchmal nur eine, die Borste *a* tragen. Diese Borsten sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, etwa 1 mm lang bei einer maximalen Dicke von 0,045 mm, leicht S-förmig gebogen; ihre Ornamentirung besteht aus tiefen Narben, die proximal durch eine schwache, bogenförmige Erhabenheit begrenzt sind und in 4 Längsreihen — etwa zu 5 in einer Längsreihe — angeordnet sind; die Anordnung dieser Borstennarben ist bei *A. sibateensis* nicht so regelmässig wie bei anderen *Anteus*-Arten.

**Innere Organisation:** Die Dissepimente 6/7—12/13 sind verdickt, besonders stark 6/7—11/12, 12/13 etwas, 13/14 viel schwächer. Die verdickten Dissepimente sind nach hinten ausgebuchtet und ineinander geschachtelt. Ein kräftiger, aber kurzer, ringförmiger Muskelmagen liegt vor dem ersten verdickten Dissepiment, im 6. Segment. Der Oesophagus trägt im 7., 8. und 9. Segment je ein Paar Chylustaschen; dieselben weichen von denen anderer columbianischer *Anteus*-Arten stark ab; sie sind ?-förmig gebogen, in der Mitte dick, an den gebogenen Enden zugespitzt (gerade ausgestreckt würden sie spindelförmig sein). Ihr Ursprung liegt ventral; von hier aus erstrecken sie sich seitlich am Oesophagus in die Höhe und schräg nach hinten; ihr nach vorn zurückgebogenes distales Ende geht in ein Blutgefäss (? , einem bei dem untersuchten Stück weisslichen, blutleeren Strang) über. Der Mitteldarm ist im Anfangstheil seitlich ausgesackt. Eine Typhlosolis ist ebensowenig in diesem ausgesackten Theil wie in dem darauf folgenden Theil vorhanden. Das Rückengefäss ist einfach; zwei Paar dicke, glatte Intestinalherzen finden sich im 10. und 11. Segment; im 12. Segment liegen keine Intestinalherzen. Die Nephridien sind mit einem kleinen, eiförmigen, muskulösen Sphinkter ausgestattet.

Zwei Paar Samentrichter liegen ventral im 10. und 11. Segment. Es liess sich nicht feststellen, ob dieselben in Testikelblasen ein-

geschlossen seien, da der ungünstige Erhaltungszustand des Thieres derartige feine Häutchen nicht erkennbar bleiben liess; das Vorkommen von Testikelblasen auch bei dieser *Anteus*-Art ist wohl kaum zweifelhaft. Zwei Paar zungenförmige, unregelmässig zusammengefaltete Samensäcke ragen von den Dissepimenten 10/11 und 11/12 in die Segmente 11 und 12 hinein; die Samensäcke scheinen mehrtheilig zu sein; wenigstens sind sie an den Randpartien vielfach eingeschnitten. Ein Paar grosse, gefaltete Eitrichter sind an die Vorderseite des Dissepiments 13/14 angeheftet; die aus diesen Eitrichtern entspringenden Eileiter ziehen sich am Dissepiment entlang, um jederseits dicht neben dem Bauchstrang in die Körperwand einzutreten. An einem der Eitrichter klebte ein losgerissener Fetzen des Ovariums; der genaue Ort, an dem das jedenfalls dem 13. Segment angehörende Ovarium gesessen hat, liess sich nicht mehr feststellen. Drei Paar einfache, sehr schlank birnförmige Samentaschen liegen in den Segmenten 7, 8 und 9, an deren Vorderändern sie ausmünden.

**Fundnotiz:** Cordillere von Bogota, Westseite, Alto von Sibaté; 3. II. 97.

#### [*Anteus distinctus* Ude].

1894 *Anteus distinctus*, Ude: Beiträge zur Kenntniss ausländischer Regenwürmer; in: Z. wiss. Zool., Bd LVII, p. 58, Taf. IV, Fig. 1—5.

Die systematische Stellung dieser Art lässt sich nicht sicher erkennen, da jegliche Angabe über die Chylustaschen und die Samensäcke fehlen. Es ist nicht einmal sicher, ob sie der Gattung *Anteus* angehört. Vielleicht muss sie in die Gattung *Andiodrilus* eingeordnet werden.

**Fundnotiz:** Antioquia; Herr Grosskopf leg.

#### Gen. *Andiodrilus* nov.

Ich stelle diese Gattung, als deren Typus *A. Schütti* (Mchlsn.) [= *Anteus Schütti* Mchlsn.] anzusehen ist, für solche Geoscolecinen auf, die sich von der Gattung *Anteus* hauptsächlich durch die Anzahl der Testikelblasen- und Samensack-Paare unterscheiden. Die Collection Bürger enthält 4 Arten dieser Gattung, die bis jetzt auf Columbien beschränkt ist, hier jedoch zu den herrschenden Formen zu gehören scheint.

**Diagnose:** Borsten gepaart, in 8 Längsreihen, höchstens in der Gürtel- und Samentaschen-Region unregelmässig gestellt. Männliche Poren? (jedenfalls unscheinbar). Samentaschenporen 3 Paar auf Intersegmentalfurche 6/7—8/9. Muskelmagen im 6., 3 Paar Chylustaschen im 7.—9. Segment. 1 Paar median verschmolzene Testikelblasen ventral im 10. Segment, nach oben in je einen breiten Samensack übergehend; Samensäcke auf das 10. Segment beschränkt.

Distale Enden der Samenleiter ohne Anhangsorgane oder Kopulations-taschen. Ventrale Borsten der Gürtel- und Samentaschen - Region zu Geschlechtsborsten umgewandelt, mit regelmässig in 4 Längsreihen angeordneten, proximalwärts bogenförmig begrenzten Narben. Distales Ende der Samentaschen - Ampulle (oder proximales Ende des Samentaschen - Ausführungsganges?) modificirt, mit Samenkammerchen.

### *Andiodrilus pachoensis* n. sp.

Vorliegend drei ziemlich gut erhaltene und mehrere stark erweichte Exemplare.

**Aeusseres:** Die Dimensionen derselben sind wenig verschieden. Sie sind 70—75 mm lang bei einer Dicke von  $3\frac{1}{2}$ —4 mm. Die Segmentzahl schwankt zwischen 116 und 130. Die Färbung der konservirten Thiere ist am Vorderkörper bräunlich-gelbgrau, am Mittel- und Hinterkörper dunkler grau in Folge des durchschimmernden Darminhalts. Die Gestaltung des Kopfes liess sich nicht sicher feststellen; bei einigen Stücken war ein rüsselartiges Organ erkennbar (Kopflappen oder Schlundrüssel?). Die Segmente des Vorderkörpers sind undeutlich zwei-ringlig. Die Borsten sind anfangs sehr zart, an den ersten Segmenten, bis etwa zum 5., wohl überhaupt nicht vorhanden. Gegen den Hinterkörper nehmen sie an Grösse zu; am Hinterende sind sie sehr gross, gut  $\frac{1}{2}$  mm lang bei einer Dicke von 0,04 mm; zugleich sind sie hier stark hakenförmig gekrümmt, und zwar etwa so weit, dass die Richtung des äussersten distalen Endes fast senkrecht gegen die Richtung der mittleren Borstenpartie steht. An diesen grossen Borsten des Hinterendes erkennt man sehr deutlich eine Ornamentirung, die mit der charakteristischen Ornamentirung der *Anteus*-Borsten übereinstimmt; in jeder der 4 Längsreihen stehen ungefähr 4 zarte, stark bogenförmig gekrümmte Narben. Die Borsten stehen am Vorderkörper in sehr engen Paaren, die sich nach hinten mit Zunahme der Borstengrösse erweitern; die ventralen Paare sind stets um ein sehr geringes weiter als die lateralen ( $ab > cd$ ); die dorsalmediane Borstendistanz ist annähernd gleich dem halben Körperumfang ( $dl = \frac{1}{2} v$ ); die Entfernungen zwischen den Borstenpaaren eines Segments sind annähernd gleich gross ( $aa = bc$ ). Die Nephridialporen liegen zwischen den Borstenlinien *c* und *d*.

Der Gürtel ist sattelförmig und erstreckt sich über die 10 Segmente 17 bis 26. Zwei breite, flache Pubertätsbänder erstrecken sich über die Segmente 20 bis 25 und das hintere Viertel des 19. Die Pubertätsbänder, durch ihre dunklere Färbung auffallend, haben einen schlank bohnenförmigen Umriss; ihr konvexer Rand ist lateralwärts gerichtet, der flache dagegen ventralwärts. Zwischen den beiden Pubertätsstreifen bleibt nur eine schmale ventral-mediane Lücke; die Borsten *ab* liegen beide innerhalb der Pubertätsstreifen. Bei einem Exemplar erschien die laterale Partie der Pubertäts-

streifen, lateral von den Borstenlinien *b*, etwas erhaben, wallförmig, und ist wohl den Pubertätswällen der anderen *Andiodrilus*-Arten gleichzustellen. Die Umgebung der ventralen Borstenpaare am 20., 22. und 24. Segment ist stärker modificirt als die übrigen Partien des Pubertätsstreifens. Die Borsten (*a* und *b*) dieser Paare sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, etwa  $1\frac{1}{2}$  mm lang und 0,035 mm dick, wenig gebogen; ihr distales Ende ist kaum merklich erweitert und scharf zugespitzt, einseitig ausgekehlt, innerlich faserig; unterhalb dieses distalen Endes sind die Borsten mit den 4 charakteristischen Narbenreihen ornamentirt; es stehen etwa 25 Narben in einer Längsreihe; die Narben sind mässig tief und breit, dabei ziemlich lang, proximal stark konvex. Auch die ventralen Borsten der Segmente 7, 8 und 9 sind zu derartigen Geschlechtsborsten umgewandelt. Auch in der Umgegend dieser Borsten ist die Haut drüsig modificirt, jedoch bildet diese Modificirung nicht derartige scharf umgrenzte Felder wie bei den betreffenden Borstenpaaren der Gürtelregion; die ganze Ventralseite der Segmente 7 bis 9 erscheint schwach drüsig verdickt. Drei Paar Samentaschenporen liegen auf Intersegmentalfurche 6/7, 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *ab*.

**Innere Organisation:** Die Dissepimente 6/7 bis 12/13 sind verdickt, die 3 vorderen ziemlich stark, die letzteren graduell schwächer. Ein kräftiger Muskelmagen liegt im 6. Segment. In den 3 folgenden Segmenten (7, 8 und 9) trägt der Oesophagus je 1 Paar grosse, breite Chylustaschen, die ihrem Aussehen und ihrer Struktur nach mit denen des *A. Schütti* übereinstimmen. Drei Paar schlanke, glatte Lateralherzen finden sich im 7.—9., drei Paar dicke, glatte Intestinalherzen im 10. bis 12. Segment.

Ein Paar median verschmolzene Testikelblasen liegen ventral im 10. Segment. Seitlich gehen dieselben in je einen langen, zusammengelegten Samensack über. Die Samensäcke gehen seitlich vom Oesophagus nach oben, ohne die Grenzen des 10. Segments zu überschreiten.

Die Samentaschen, 3 Paar im 7.—9. Segment, zeigen eine für Geoscoléciden durchaus ungewöhnliche Bildung. Sie lassen eine deutliche Sonderung in Ampulle und Ausführungsgang (?) erkennen. Die Ampulle ist plattgedrückt sackförmig, glatt und zartwandig, von einer körneligen Masse erfüllt. Der Ausführungsgang (?) ist tonnenförmig, fast so breit wie die Ampulle und etwa halb so lang, durch eine seichte Ringfurche von der Ampulle abgesetzt, durch eine Verengung ausmündend. Der Ausführungsgang (?) ist dickwandig und enthält in seiner Wandung zahlreiche, dicht gedrängt liegende, gleich grosse, dick, birnförmige Samenkammerchen, die prall mit Sperma erfüllt sind. Schon äusserlich hebt sich der Ausführungsgang (?) durch seinen starken irisirenden Glanz, von den Spermaballen herrührend, von der Ampulle ab. Es ist zweifelhaft, ob diese Samenkammerchen enthaltende Partie der Samentasche als Ausführungsgang oder als distaler Theil der Ampulle anzusprechen

ist. Die Gestaltung der Samentasche bei *A. bogotuensis* lässt das letztere als das Zutreffende erscheinen, während ein Vergleich mit anderen Terricolen, so z. B. mit vielen *Benhamia*-Arten, bei denen sich die Samenkammerchen in der Wandung des Ausführungsganges vorfinden, für die erstere Anschauung spricht. Dieser Vergleich mit den einer anderen Familie angehörenden Benhamien ist aber vielleicht nicht statthaft. Vielleicht haben wir es hier mit einer neugebildeten Differencirung zu thun, die mit jener Differencirung der Samentaschen-Partien bei den Megascoleciden nicht homolog ist.

Die Geschlechtsborsten, sowohl die der Gürtelregion wie die der Samentaschenregion, sind mit Borstendrüsen ausgestattet. Die Borstendrüsen im 7. bis 9. Segment sind sackförmig, die im 20., 22. und 24. Segment mehr breit polsterförmig, so breit, dass je zwei hintereinanderliegende aneinander stossen.

**Fundnotizen:** Cordillere von Bogota, Westseite, Pacho; 24. März 97.

Cordillere von Bogota, Westseite, zwischen Pacho und und Tipaguira, 2000—2200 m hoch; 27. März 97.

Cordillere von Bogota, Westseite, Alto von Sibaté, 2800 m hoch; 3. Febr. 97.

Cordillere von Bogota, Westseite, zwischen Tierra Negra und Fusagasugá, 2500 m hoch.

Cordillere von Bogota, Ostseite, zwischen La Union und Chingasa, 1500—2000 m hoch; Febr. 97.

#### ***Andiodrilus affinis* n. sp.**

Diese in mehreren theils stark erweichten, theils überhärteten Exemplaren vorliegende Art steht dem *A. pachoensis* sehr nahe. Sie unterscheidet sich von demselben hauptsächlich durch die mehr laterale Stellung der Samentaschenporen sowie durch die bedeutendere Grösse.

**Aeusseres:** Die Thiere sind 100—175 mm lang und 4—7 mm dick; ihre Segmentzahl beträgt 135—170. Die Färbung der konservirten Thiere ist gelblich grau. Die Gestalt des Kopfes ist nicht ganz genau feststellbar. Der Kopflappen und die beiden ersten Segmente sind meist eingezogen; in einem Falle waren sie ausgestreckt und hierbei zeigte der Kopflappen (?) eine rüsselartige Gestalt (Schlundrüssel?). Die Borsten sind am Vorderkörper wie am Hinterkörper mässig eng gepaart; die ventralen Paare sind annähernd ebenso weit wie die lateralen ( $ab = cd$ ); die ventral-mediane Borstendistanz ist sehr wenig grösser als die lateralen ( $au > bc$ ); die dorsal-mediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperumfang ( $dd = \frac{1}{2} u$ ). Die Borsten beginnen etwa mit dem 4. Segment, sie sind auch am Vorderkörper ziemlich gross; am Hinterende sind sie jedoch noch etwas vergrössert und ihr distales Ende ist schärfer gebogen, so dass es einen Haken repräsentirt, dessen End-Richtung mit der Hauptrichtung der Borste einen

spitzen Winkel von etwa  $60^{\circ}$  bildet. Die Borsten sind zart aber deutlich ornamentirt, mit 4 Längsreihen bogenförmiger Narben versehen. Die Nephridialporen liegen in den Borstenlinien *cd*.

Der Gürtel erstreckt sich über die 10 Segmente 17—26. Er ist ventral schwächer entwickelt, nicht eigentlich sattelförmig. Die Pubertätswälle erstrecken sich oberhalb der Borstenlinien *b* über die Segmente 20—24; die zwischen ihnen liegende ventrale Partie ist häufig tief eingesenkt. An diese Pubertätswälle lehnen sich medianwärts 3 Paar grosse, sehr schwach erhabene, fast flache Pubertätspolster; dieselben gehören den Segmenten 20, 22 und 24 an, deren ventrale Borstenpaare sie tragen. Kleinere, ebenso schwach erhabene Pubertätspolster finden sich meist am 18., 19. und 23. Segment; diese kleineren Polster, die nicht immer sämtlich ausgebildet sind, liegen um ein sehr geringes weiter medianwärts als die grösseren Polster; sie tragen ebenfalls die ventralen Borstenpaare ihrer Segmente. Diese ventralen Borstenpaare der mit Pubertätspolstern ausgestatteten Segmente sind sehr unregelmässig, nicht nur was ihre Weite, sondern auch was ihre Stellung anbelangt; meist stehen die beiden Borsten dieser Paare nicht neben einander in einer Zone, sondern schräg hinter einander. Auch die ventralen Borstenpaare der Samentaschen-Segmente zeigen derartige Unregelmässigkeiten; diese Paare sind meist sehr stark erweitert; häufig fehlt eine der beiden Borsten und manchmal stehen sie nicht in einer Zone nebeneinander. All diese ventralen Borsten sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, fast gerade, etwa 1,5 mm lang bei einer mittleren Dicke von 0,04 mm; ihr kurzes distales Ende hat die Gestalt eines einseitig breit ausgekehlten Kegels, dessen Basis schwach erweitert ist, dieses distale Ende zeigt zahlreiche Ringelreihen äusserst zarter, kurzer Härchen, so dass es rau erscheint; unterhalb dieses rauhen distalen Endes, das keine weitere Ornamentirung aufweist, ist die Borste mit 4 Längsreihen alternirend gestellter, tiefer, proximalwärts bogenförmig begrenzter Narben, etwa 22 in einer Längsreihe, ausgestattet. Drei Paar Samentaschenporen liegen auf Intersegmentalfurche 6/7—8/9 zwischen den Borstenlinien *b* und *c*, den letzteren meist eine geringe Spur näher als den ersteren (in geringem Grade variabel gestellt?).

In der **inneren Organisation** stimmt diese Art so genau mit *A. pachoensis* überein, dass es hier ausser dieses Hinweises keiner weiteren Erörterung bedarf.

**Fundnotizen:** Cordillere von Bogotá, Westseite. Alto von Sibaté, 2800 m hoch; 3. Febr. 97.  
Bogotá; Dec. 96.

### **Andiodrilus bogotaënsis n. sp.**

Vorliegend mehrere stark erweichte Exemplare.

**Äusseres:** Die Dimensionen derselben schwanken zwischen

folgenden Grenzen: Länge 125—170 mm, durchschnittliche Dicke 4—5½ mm; Segmentzahl 112—210. Die Gestaltung des Kopfes ist an keinem Stücke erkennbar. Die beiden ersten Segmente sind meist vollständig eingezogen. Die Borsten sind gepaart. Die lateralen Borsten sind stets etwas enger gepaart als die ventralen ( $cd < ab$ ). Am Vorderkörper sind sowohl die ventralen Paare, etwa mit dem 4. Segment beginnend, wie die lateralen Paare, etwa mit dem 6. Segment beginnend, sehr eng; nach hinten zu erweitern sich die Borstendistanzen  $ab$  und  $cd$ , bis die Borsten schliesslich am Hinterende als ziemlich weit gepaart bezeichnet werden können. Am Hinterkörper ist die ventral-mediane Borstendistanz nur noch doppelt so gross wie die Distanz zwischen den Borsten der ventralen Paare ( $aa = 2 ab = 3 cd$ ); die lateral-mediane Borstendistanz ist vorn gleich der ventral-medianen, hinten eine Spur grösser ( $bc \geq aa$ ). Die dorsal-mediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperlänge ( $dd = \frac{1}{2} u$ ). Eine besondere Modification erleidet die Borstenanordnung in Verbindung mit der Umwandlung der normalen Borsten in Geschlechtsborsten, und zwar in sofern, als die Borsten eines Paares aus einander rücken. Eine derartige Erweiterung erfahren die ventralen Paare in der Gürtelregion, im Maximum an Segment 20—25, an den übrigen Gürtel-Segmenten graduell schwächer; auch die ventralen Borstenpaare einiger Samentaschen-Segmente sind erweitert, so stark, dass die Borste  $b$  der Borste  $c$  näher steht als der Borste  $d$ . Die Borsten des Vorderkörpers sind zart; nach hinten nehmen die Borsten an Grösse zu; am Hinterende sind sie etwa 0,7 mm lang und im Maximum 0,035 mm dick, schlank S-förmig gebogen. Die normalen Borsten sind ornamentirt, mit den charakteristischen 4 Längsreihen bogenförmiger Querstrichelchen, etwa 5—6 in einer Längsreihe. Die ventralen Borsten einiger Samentaschen-Segmente und der Gürtel-Segmente sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, etwa 1,5 mm lang und 0,05 mm dick, nur am proximalen Ende gebogen; das äusserste distale Ende ist schwach verbreitert, einseitig ausgehöhlt, schmal löffelförmig, faserig; unterhalb dieses faserigen distalen Endes zeigt die Borste 4 regelmässige Längsreihen dicht gestellter, proximalwärts bogenförmig begrenzter Narben; es stehen ungefähr 20 Narben in jeder Längsreihe; die Narben zweier benachbarter Längsreihen alterniren regelmässig. Die Nephridialporen liegen dicht unterhalb der Borstenlinien  $d$ .

Der Gürtel ist sattelförmig. Er erstreckt sich über die 12 Segmente 15—27; doch ist er am 16. und am 27. Segment nur schwach und undeutlich ausgeprägt. Mässig breite Pubertätswälle erstrecken sich jederseits zwischen den Borstenlinien  $b$  und  $c$  über die Segmente 20—25. Ventralwärts lehnen sich 6 Paar Pubertätspapillen an die Pubertätswälle an. Diese Pubertätspapillen sind nicht gleichartig ausgebildet, sondern bilden zu je zwei hintereinander liegenden eine herzförmige Figur. Die Intersegmentalfurchen 20/21, 22/23 und 24/25 bilden die Symmetrie-Linien der Herzfiguren, deren Spitzen medianwärts gerichtet sind. Die Borsten  $a$  stehen

eben ausserhalb oder am Rande der herzförmigen Pubertätspapillen-Paare, die Borsten *b* stehen gerade auf einer Herz-Hälfte. Diese Pubertätspapillen sind sehr verschieden scharf umrandet, manchmal nur undeutlich ausgeprägt. Drei Paar Samentaschenporen finden sich auf Intersegmentalfurche 6/7—8/9 in den Borstenlinien *cd*.

**Innere Organisation:** Die Dissepimente 6/7—10/11 sind mässig stark verdickt, die folgenden zwei oder drei graduell schwächer. Ein kräftiger Muskelmagen liegt im 6. Segment. In den folgenden 3 Segmenten, 7—9, trägt der Oesophagus je 1 Paar breite, platte, eng gestielte Chylustaschen; dieselben hängen nach vorn und unten und tragen an ihrem breiten ventralen Pol einen kleinen knopfförmigen Anhang. Drei Paar dicke, glatte Intestinalherzen liegen im 10. - 12. Segment. Im 10. Segment findet sich ventral 1 Paar grosse, median verschmolzene Testikelblasen, die nach oben in ein Paar grosse, massige, wenig eingeschnittene Samensäcke übergehen. Die Samensäcke liegen ganz im 10. Segment; sie ragen seitlich am Oesophagus in die Höhe und stossen oberhalb desselben gegeneinander.

Drei Paar Samentaschen liegen im 7.—9. Segment. Sie sind plattgedrückt sackförmig und münden durch eine kurze verengte distale Partie aus. Es ist mir zweifelhaft, ob allein diese kurze verengte Partie als Ausführungsgang zu bezeichnen ist, oder ob auch noch die distale Partie des sackförmigen Theils dazuzurechnen sei; diese letztere ist nämlich insofern von der glatteren proximalen Partie unterschieden, als ihre Wandung starke, kurze, in verschiedenen Richtungen verlaufende Falten aufweist, von denen einige (etwa 8) verhältnissmässig grosse Samenkammerchen gebildet werden. Diese mit Samenkammerchen ausgestattete distale Partie des sackförmigen Theils ist äusserlich in keiner Weise von der proximalen Partie, der eigentlichen Ampulle, abgesetzt, und auch innerlich scheint eine scharfe Absetzung nicht ausgebildet zu sein, insofern sich die Falten proximalwärts noch etwas in diesen Ampullen-Theil hineinziehen.

**Fundnotizen:** Cordillere von Bogotá, Westseite, Alto von Sibaté, 2800 m hoch; 3. Febr. 97.

Cordillere von Bogotá, Westseite, El Bergell bei Guaduas, 1400 m hoch; Nov. 96.

Cordillere von Bogotá, Westseite, zwischen Bogota und Coachi, 3000 m hoch; 27. Dec. 96.

Cordillere von Bogotá, Westseite, Fuquene, unter Steinen am Strande der Lagune; 2. März 97.

Bogota, Boqueron, Thal des Sanfrancisco; Dec. 96—Jan. 97.

Bogota, in feuchter Erde der Savanna; 7. März 97.

?Cordillere von Bogota, Westseite, Susa, in einer Wiese; 21. März 97.

?Cordillere von Bogota, Westseite, Ubaté; 20. März 97.

**Andiodrilus major n. sp.**

Vorliegend zwei sehr stark erweichte Exemplare.

**Aeusseres:** Die Stücke zeigen folgende Dimensionen: Länge 220 bzw. 240 mm, Dicke 5—8 bzw. 6—8 mm, Segmentzahl ca. 250. Die normale Gestalt des Kopfes liess sich nicht erkennen. Die beiden ersten Segmente scheinen eingezogen zu sein. Die mittleren Segmente des antecitellialen Körpertheils sind deutlich zweiringlig; die Ringelfurchen sind jedoch schwächer als die Intersegmentalfurchen. Die Borsten sind im allgemeinen zart; ihr distales Ende ist ziemlich stark hakenförmig gebogen, scharf zugespitzt, mit wenigen (3—5) bogenförmigen Narben an der concaven Seite des gebogenen distalen Endes; am Vorderkörper sind die lateralen Borsten (*c* und *d*) etwas kleiner als die ventralen (*a* und *b*); gegen das Hinterende ändert sich dieses Grössenverhältniss; hier werden die ventralen Borsten *a* und *b* sehr zart, viel zarter als die lateralen *c* und *d*. Die Borsten stehen in engen ventralen und lateralen Paaren; die Borstenpaare sind um so enger, je kleiner die Borsten sind, am Vorderkörper ist also  $cd < ab$ , am Hinterkörper  $ab < cd$ . Die dorsalmidiane Borstendistanz ist ein Geringes kleiner als der halbe Körperumfang ( $dd = \frac{5}{11}u$ ); die ventralmidiane Borstendistanz ist wenig grösser als die lateralen ( $aa > bc$ ). Die ventralen Borsten beginnen mit dem 6. Segment, die lateralen mit dem 14. Die ventralen Borsten der Gürtelregion sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt (siehe unten!). Die Nephridialporen liegen dicht unterhalb der Borstenlinie *c*.

Der Gürtel ist sattelförmig und erstreckt sich über die 13 Segmente 17—29. Seine Grenzen sind verwaschen. Jederseits dicht oberhalb der Borstenlinie *b* erstreckt sich ein schmaler, flacher, von den Intersegmentalfurchen durchschnittener Pubertätswall über die Segmente 20—24. Die ventralen Borstenpaare (*ab*) der Segmente 20, 22 und 24 stehen auf kreisrunden, flachen Papillen, die sich eng an die Pubertätswälle anschliessen und nach aussen zu ohne scharfe Grenze in diese letzteren übergehen; auch die Borsten *ab* des 19. und 25. Segments stehen auf kreisrunden Papillen, und zwar ein sehr geringes weiter medianwärts. Die ventralen Borstenpaare jener Segmente 20, 22 und 24 sind sehr stark verengt, die Borsten stehen nicht in der Querrichtung nebeneinander, wie es sonst für die Borsten eines Paares normal ist, sondern bei beiden vorliegenden Stücken ausnahmslos in der Längsrichtung des Körpers hintereinander. Diese Borsten sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, schlank und einfach gebogen, etwa 2 mm lang und 0,05 mm dick; ihr äusserstes distales Ende ist etwas einwärts gekrümmt und senkrecht gegen die Richtung der Krümmung verbreitert, scharf zugespitzt; dieses gebogene Ende zeigt eine kurzfasrige Ringelstruktur; unterhalb dieses gebogenen Endes zeigt die Borste die charakteristische Ornamentirung der *Anteus*-Borsten, nämlich 4 regelmässige Längsreihen nach unten durch eine bogenförmige Er-

habenheit begrenzter tiefer, Narben; in einer Längsreihe stehen ca. 40 Narben; die Narben zweier benachbarter Längsreihen alterniren regelmässig, während die zweier sich gegenüber stehender Längsreihen in gleichen Höhen stehen. (Die Narben sind weit zahlreicher, etwas schmaler und etwas dichter gestellt als bei *A. Schützi*, bei dem auch die Gestalt des Borsten-Endes etwas anders zu sein scheint). Ausser den soeben beschriebenen Geschlechtsborsten, den Borsten *a* und *b* der Segmente 20, 22 und 24, fand ich in der Gürtelregion noch Geschlechtsborsten, die einen Uebergang zu den normalen Borsten repräsentiren, die wohl die scharfe Narben-Ornamentirung, nicht aber die charakteristische Gestaltung des distalen Endes aufweisen, ich konnte nicht sicher feststellen, zu welchem Borstenpaare diese letzteren Geschlechtsborsten gehören, vermuthlich zu den ventralen Paaren der Segmente 19, 21, 23, 25, 27; vielleicht aber auch gehören sie den lateralen Borstenpaaren der Gürtelregion an. Die männlichen und die weiblichen Poren waren nicht erkennbar. Drei Paar Samentaschenporen finden sich auf Intersegmentalfurche 6/7, 7/8 und 8/9, dicht neben der dorsalen Medianlinie. Die beiden Samentaschenporen eines Paares liegen in einem gemeinsamen, dorsalmedianen, etwas eingesenkten, breit schlitzförmigen Hof und sind auch äusserlich deutlich erkennbar.

**Innere Organisation:** Etwa 7 Dissepimente vom 6. Segment an sind verdickt, die ersten 5, 6/7—10/11 stark, die folgenden graduell etwas schwächer. Ein kräftiger Muskelmagen liegt vor dem ersten verdickten Dissepiment, in Segment 6. In den drei folgenden Segmenten, 7—9, trägt der Oesophagus seitlich je ein Paar grosse, platte, enggestielte Chylustaschen, die durch eine Verengung in den Oesophagus einmünden und durch je ein besonderes Blutgefäss versorgt zu sein scheinen; am breiten, ventralwärts gerichteten Pol trägt jede Chylustasche einen kleinen, knopfförmigen Anhang. Das Rückengefäss ist einfach, im Vorderkörper segmental angeschwollen. Drei Paar starke, einfache Intestinalherzen finden sich in Segment 10, 11 und 12.

Ein Paar grosse Samentrichter liegen ventral im 10. Segment, eingeschlossen in ein Paar kleine, ventralmedian verschmolzene Testikelblasen. Nach oben gehen die Testikelblasen in je einen Samensack über; die Samensäcke bleiben auf das 10. Segment beschränkt; sie sind gross, sackförmig, zusammengeknickt, äusserlich glatt. Die distalen Enden der Samenleiter, die Ovarien und Eileiter waren nicht erkennbar. Drei Paar Samentaschen liegen in den Segmenten 7, 8 und 9, an deren Vorderrändern, jederseits dicht neben der dorsalen Medianlinie, sie ausmünden. Sie sind im allgemeinen schlank sackförmig; ihr Ausführungsgang (? , vielleicht richtiger als distaler Theil der Ampulle zu bezeichnen, siehe die betreffende Erörterung unter *A. pachoensis!*), etwa das distale Viertel einnehmend, ist kaum abgesetzt, dickwandiger als die Ampulle. Die Wandung des Ausführungsganges (oder des distalen Theils der Ampulle?) zeigt vielfache, scheinbar auf Faltenbildung beruhende

Höhlungen, die zweifellos den Samenkammerchen bei *A. pachoisensis* homolog sind. Sie erscheinen nicht so deutlich und scharf ausgeprägt wie bei dieser Art; doch beruht das wohl nur darauf, dass sie bei *A. major* (das Exemplar hatte sich anscheinend noch nicht der Begattung unterzogen) kein Sperma enthielten.

**Fundnotiz:** Cordillere, von Bogota, Westseite, Fusagasuga; Dec. 96.

### [*Andiodrilus* Schütti (Mchlsn.).]

1895 *Anteus Schütti*, Michaelsen: Zur Kenntniss der Oligochaeten; in: Abh. Ver. Hamburg, Bd. XIII, p. 25, Fig. 4—6.

Diese Art stimmt in der Anordnung der verschiedenen Organe zweifellos mit den übrigen Arten dieser Gattung überein; der Muskelmagen liegt im 6., die 3 Paar Chylustaschen im 7.—9. Segment; das erste verstärkte Dissepiment trennt die Segmente 6 und 7. Samensäcke und Testikelblasen gehören dem 10. Segment an, die Samentaschen den Segmenten 7—9, an deren Vorderrändern sie ausmünden.

**Fundnotiz:** Bucaramango (Herr Baetcke leg.).

### Gen. *Trichochaeta* Bedd.

#### *Trichochaeta columbiana* n. sp.

Es liegt ein einziges, vorzüglich konservirtes Exemplar dieser Art zur Untersuchung vor.

**Aeusseres:** Das Stück ist 45 mm lang und  $1\frac{2}{3}$ —2 mm dick. Die Segmentzahl beträgt 108. Die Farbe ist rein weiss; doch mag dies auf der Konservierungsmethode — das Stück scheint durch Sublimat konservirt zu sein — beruhen. Das 1. Segment ist eingezogen, im Innern der weiten Mundhöhle sichtbar. Diese Mundhöhle wird im übrigen durch einen dicken, rundlichen, allseitig scharf vom 1. Segment abgesetzten Kolben verschlossen; dieser Kolben ist als halb eingezogener Kopflappen oder Rüssel anzusehen. Es muss dahin gestellt bleiben, ob und wie weit dieser Kopflappen oder Rüssel hervorgestreckt werden kann; wahrscheinlich kam ihm im Leben eine grosse Dehnbarkeit zu, wie bei verwandten Formen. Die Segmente sind einfach, nicht mehr ringelig. Schon das 2. Segment ist mit Borsten ausgestattet. Die Borsten sind am Mittelkörper mässig gross, an den Körperenden, besonders am Kopfende, vergrössert. Sie zeigen die normale S-förmige Gestalt. Leider war scheinbar bei sämtlichen Borsten das distale Ende abgebrochen, so dass über eine etwaige Ornamentierung keine Angabe gemacht werden kann. Sehr charakteristisch ist die Anordnung der Borsten. Dieselben stehen in 8 weit getrennten Linien. Die dorsal-mediane Borstendistanz ist, abgesehen von den ersten 7 oder 8 Seg-

menten, gleich  $\frac{1}{3}$  Körperumfang ( $dd = \frac{1}{3}u$ ). Am Vorderkörper, mit Ausnahme der ersten 7 oder 8 Segmente, theilen sich die Borstendistanzen annähernd gleichmässig in die übrig bleibenden zwei Drittel des Körperumfangs ( $aa = ab = bc = cd$ ). Am Mittelkörper nimmt zuerst die ventral-mediane, später auch die lateral-mediane Borstendistanz etwas zu auf Kosten der Paar-Weiten, und zwar so stark, dass sie schliesslich um die Hälfte grösser als die Paar-Weiten sind ( $aa = bc = \frac{3}{2}ab = \frac{3}{2}cd$ ). Eine ganz andere Modification zeigt die Borsten-Anordnung an den ersten Segmenten. Etwa vom 7. oder 8. Segment an weichen die Borstenlinien nach vorn hin auseinander und nähern sich, mit Ausnahme der Borstenlinie  $a$ , der dorsalen Medianlinie. Diese Annäherung geht so schnell vor sich, dass die Borstenlinien an den Seiten des Körpers in einer Schrägung von etwa  $30^\circ$  anzusteigen scheinen. Am 3. Segment ist die dorsal-mediane Borstendistanz deutlich kleiner als die übrigen ( $dd < cd$ ). Am 2. Segment würden die Borstenlinien  $d$ , wenn man sie sich fortgesetzt denkt, sich berühren. Das 2. Segment trägt nur einige (bei dem vorliegenden Exemplar 3) unregelmässig gestellte Borsten. Die Nephridialporen liegen im allgemeinen etwas unterhalb der Borstenlinien  $a$ ; am Vorderende jedoch nähern sie sich den hier dorsalwärts ansteigenden Borstenlinien  $c$  (die sie am 4. Segment zu erreichen scheinen?).

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich über die 8 (9?) Segmente 15 (14?) bis 22. Das 14. Segment weicht in seinem Aussehen etwas von den folgenden ab; es ist nicht genau erkennbar, ob es zum Gürtel gehört. Ein schmaler, flacher, nur durch seine dunklere Färbung gekennzeichnete Pubertätsstreifen erstreckt sich jederseits in der Borstenlinie  $c$  über die Segmente 18 bis  $\frac{1}{2}22$ . Die Borsten  $c$  stehen dem oberen Rande dieser Pubertätsstreifen ein wenig näher als dem unteren Rande. Männliche und weibliche Poren waren nicht erkennbar. Drei Paar Samentaschenporen finden sich auf Intersegmentalfurche 6/7 bis 8/9 in den Borstenlinien  $d$ .

**Innere Organisation:** Die Dissepimente 10/11—13/14 sind sehr schwach verdickt. Der Oesophagus bildet sich vorn, im 6. Segment (?), zu einem kräftigen Muskelmagen um. Auf den Muskelmagen folgt eine schlanke, gleichmässig dünne Oesophagealpartie, deren Wandung zahlreiche, dicht gedrängt stehende, mit einem Blutraum versehene Fältchen und Zotten trägt. Am vorderen Ende, dicht hinter dem Muskelmagen (im 7. Segment?), trägt dieser schlanke Oesophagus ein Paar seitliche, nicht abgeschnürte Ausstülpungen, anscheinend kalkdrüsenartige Bildungen. Ihre Wandung hat dieselbe Struktur wie die Oesophagealpartie, der sie entspringen. Der Oesophagus geht vorn im 16. (?) Segment plötzlich in den Mitteldarm über; derselbe trägt eine ziemlich breite, saumförmige Typhlosolis. Muskulöse Herzen finden sich, die Testikelblasen durchbohrend, im 10. und 11. Segment.

Zwei Paar ventral-median verwachsene, platte, samensackartig

nach oben sich erstreckende Testikelblasen liegen im 10. und 11. Segment. Die ventralen Partien derselben werden ganz von den sehr grossen Samentrichtern ausgefüllt. Sehr eigenartig sind die Samensäcke gestaltet. Ich konnte nur ein einziges Paar erkennen; es ist vielleicht anzunehmen, dass ein zweites Paar stark verkümmert oder ganz abortirt ist. Es zieht sich jederseits am Mitteldarm ein langer, dünn schlauchförmiger Samensack bis etwa in das 30. Segment nach hinten. Aus diesen schlauchförmigen Samensäcken sprossen in den verschiedenen Segmenten verschieden starke (in einigen Segmenten gar keine) traubige Wucherungen, die von Spermatmassen in verschiedenen Entwicklungsstadien sowie von Gregarinen-Cysten erfüllt sind. Diese traubigen Samensack-Wucherungen legen sich fest an den Mitteldarm an.

Drei Paar Samentaschen liegen im 7.—9. Segment, an deren Vorderrändern sie ausmünden. Sie bestehen aus einer eiförmigen Ampulle und einem etwa  $\frac{1}{3}$  so dicken, wenig kürzeren, ziemlich scharf abgesetzten Ausführungsgang.

**Fundnotiz:** Cordillere von Bogota, Westseite, zwischen Bogota und Coachi, 3000 m hoch; 27. Jan. 97.

## Gen. *Geoscolex* F. S. Leuckart.

### *Geoscolex hondaensis* n. sp.

Diese interessante Art liegt nur in 4 leider sehr stark erweichten, zum Theil stark zerfetzten Stücken vor. *G. hondaensis* steht dem *G. (Tykonus) peregrinus* sehr nahe. Er besitzt Samentaschen wie dieser, während den übrigen Arten der Gattung *Geoscolex* Samentaschen fehlen. Während jedoch *G. peregrinus* nur 1 Paar Samentaschen aufweist, besitzt *G. hondaensis* deren zwei. Auch in der Gestaltung der Chylustaschen sind diese beiden Arten verschieden, vor allem in der Stellung der Borsten.

**Aeusseres:** Das einzige vollständige, geschlechtsreife Stück zeigt folgende Dimensionen: Länge 80 mm, Dicke 3 bis  $3\frac{1}{2}$  mm, Segmentzahl ca. 190. Die Färbung der konservierten Thiere ist ein unmaassgebliches Grau, hervorgerufen durch den hindurchschimmernden Darminhalt; an den Körperenden, besonders stark am antecitellialen Vorderende, wird diese Färbung durch ein lebhaftes Irisiren, berührend auf der Struktur der hier sehr dicken Cuticula, modificirt. Die Gestalt des Kopfes ist nicht erkennbar. Die Borsten scheinen schon am 2. Segment vollzählig ausgebildet zu sein. Sie stehen in 8 weit getrennten Längslinien. Die dorsal-mediane Borstendistanz ist gleich  $\frac{3}{8}$  Körperrumfang; die Entfernungen der Borstenlinien einer Seite von einander sind sehr wenig verschieden; am Vorderkörper ist *ab* sehr wenig grösser als *bc* und diese kaum grösser als *cd*; am Hinterkörper verschieben sich die Borstenlinien ein wenig; hier ist *cd* am grössten und *bc* am kleinsten, während *ab* der Grösse nach zwischen beiden steht; die ventral-mediane Borstendistanz ist

am Vorderkörper doppelt so gross wie  $ab$ , am Hinterkörper nur um die Hälfte grösser als  $ab$ . (Am Vorderkörper:  $ab > bc > cd$ ,  $aa = 2 ab$ ; am Hinterkörper  $cd > ab > bc$ ,  $aa = 1\frac{1}{2} ab$ ). Die Borsten scheinen glatt zu sein. Die Nephridialporen liegen im allgemeinen etwas oberhalb den Borstenlinien  $b$ ; gegen das Vorderende rücken sie jedoch weiter nach oben. Etwa im 8. Segment kreuzen die Linien der Nephridialporen die Borstenlinien  $c$ ; noch weiter vorn liegen die Nephridialporen unterhalb der Borstenlinien  $c$ .

Der Gürtel ist ringförmig und erstreckt sich über die 8 Segmente 15 bis 22; am 15. Segment ist er schwächer ausgeprägt; seine Vordergrenze erscheint dadurch weniger scharf als seine Hintergrenze. Jederseits erstrecken sich zwei flache, breite Pubertätsstreifen von der Mitte des 17. Segments bis über das 19. Segment nach hinten; das konvex gerundete Hinterende dieser Pubertätsstreifen ragt noch eben in das 20. Segment hinein. Die mediale Linie der Pubertätsstreifen fällt in die Borstenlinie  $a$ ; lateral gehen sie über die Borstenlinie  $b$  hinweg. Die männlichen Poren sind nicht deutlich erkannt worden; ich glaube sie auf Intersegmentfurchung 18/19 medianwärts von der Borste  $a$  erkannt zu haben, doch ist es zweifelhaft, ob es sich hier nicht um eine Täuschung handelte. Die weiblichen Poren liegen dicht medianwärts von den Borsten  $a$  des 14. Segments. Zwei Paar Samentaschenporen finden sich auf Intersegmentalfurchung 8/9 und 9/10 in den Borstenlinien  $c$ .

**Innere Organisation:** Die Dissepimente 6/7 bis 10/11 sind verdickt, das erste mässig stark, die letzteren stark. Ein kräftiger Muskelmagen liegt im 6. Segment. Hinter dem letzten verdickten Dissepiment trägt der Oesophagus ein Paar Chylustaschen. Dieselben scheinen dem 11. und 12. Segment anzugehören; doch liess sich dass nicht feststellen, da die betreffenden sehr zarten Dissepimente nicht verfolgt werden konnten. Die Chylustaschen sind oval; sie liegen parallel zu einander dorsal-lateral am Oesophagus; nach vorn münden sie durch einen kurzen, engen Stiel gesondert voneinander dorsal in den Oesophagus ein. Die Herzen des 11. Segments scheinen in Beziehung zu den Chylustaschen zu stehen; sie streichen hart an der Vorder- und Aussenseite der Chylustaschen vorbei. Im 12. (?) Segment entspringen aus dem Rückengefäss ein Paar dünne Seitengefässe, die etwas nach hinten gehen und hier in die Chylustaschen eintreten, und zwar anscheinend in deren hinteren Pol. Der Mitteldarm trägt eine dicke, eng geschlängelte Typhlosolis; dieselbe ist saumförmig; ihr freier Rand ist verdickt.

Ein Paar fast kugelige Testikelblasen liegt ventral im 10. (?) Segment. Nach hinten und oben geht jede Testikelblase in einen grossen, traubigen, unregelmässig gefalteten und gelappten, sich durch mehrere Segmente erstreckenden Samensack über.

Zwei Paar Samentaschen liegen im 9. und 10. Segment, an deren Vorderränder sie ausmünden. Sie bestehen aus einer dicken, sack- oder birn-förmigen Ampulle und einem etwa ebenso langen, sehr dünnen Ausführungsgang.

**Fundnotiz:** Honda; Oct. 1896.

## A n h a n g.

Als Anhang zu diesen columbianischen Geoscoleciden mögen hier zwei *Anteus*-Arten beschrieben werden, deren Fundort leider nicht zu ermitteln ist. Die Originalstücke gehören dem Breslauer Museum an.

### *Anteus aberratus* n. sp.

Vorliegend ein stark geschrumpftes Exemplar, welches sich zusammen mit einem *Vaginulus* in einem Glase befindet, dessen Fundortsangabe sicherlich nicht dem Fundort dieser beiden Thiere entspricht. *A. aberratus* steht den *Anteus*-Arten vom Cordilleren-Gebiet des tropischen Südamerika nahe. In der Zahl der Chylustaschen stimmt er mit *A. crassus* Rosa und *A. Iserni* Rosa von Ecuador sowie mit *A. columbianus* Mchlsn., *A. monticola* Mchlsn., *A. Purnio* Mchlsn. und *A. hamifer* Mchlsn. von Columbien überein. Diesem letzteren ähnelt er auch in der Borstenanordnung; doch sind die Borsten des Hinterkörpers nicht wie bei *A. Purnio* hakenförmig gekrümmt. In Betreff der Borstenanordnung gleicht er auch dem *A. heterostichon* Schmarda von Ecuador, dessen Chylustaschen leider nicht genau bekannt sind.

**Aeusseres:** Das Thier ist 240 mm lang und 6—7 mm dick und besteht aus ca. 290 Segmenten. Die Färbung ist gleichmässig gelblich braun. Der Kopflappen (oder das erste, kopflappenförmige Segment?) ist kurz, gerundet, vom 1. Segment (?) durch eine gerade Furche getrennt. Ob ein rüsselförmiges Organ (Kopflappen?) vorhanden ist, liess sich nicht sicher entscheiden. Das 1. und 2. Segment (?) sind nur durch eine seichte Intersegmentalfurche voneinander gesondert. Diese Angaben über die Gestaltung des Kopfendes sind sehr unsicher. Die antecitellialen Segmente sind dreiringlig. Die lateralen Borsten beginnen etwa am 14., die ventralen am 5. oder 6. Segment. Die Borsten sind, von den zu Geschlechtsborsten umgewandelten abgesehen, anfangs ungemein zart und eng gepaart, besonders die lateralen, etwas weniger die ventralen. Dicht hinter dem Gürtel ist die ventral-mediane Borstendistanz ungefähr gleich der mittleren lateralen, die dorsal-mediane etwas kleiner als der halbe Körperumfang ( $aa = bc$ ,  $dd < \frac{1}{2} u$ ,  $ab > cd$ ). Nach hinten zu erweitern sich die Borstenpaar-Weiten allmählich, und zwar rücken die Borstenlinien *b* und *d* dorsalwärts, während die Borsten *a* und *c* ungefähr ihre ursprüngliche Stellung beibehalten. Dass die Erweiterung der Paare durch ein Aufwärtsrücken der Borstenlinien *b* und *d* hervorgerufen wird, ist dadurch deutlich erkennbar, dass diese beiden Borstenlinien am Hinterkörper sehr viele Unregelmässigkeiten aufweisen, während die Borstenlinien *a* und *c* in ganzer Länge regelmässig verlaufen. Sieht man von diesen Unregelmässigkeiten, einem häufig in einer

grösseren Zahl von Segmenten zickzackartigen oder welligen Verlauf der Borstenlinien, ab, so zeigen die Borsten am Hinterende folgende Anordnung: Borstendistanz *aa* sehr wenig grösser als *bc*, diese letztere etwas grösser als *ab* und *ab* etwas grösser als *cd*; *dd* ungefähr gleich *ab*. Die Borsten des Hinterkörpers sind stark vergrössert, ca. 0,7 mm lang und 0,045 mm dick, fast gerade, distal sehr schwach gebogen, scharf zugespitzt und mit feinzackigen Bogenlinien verziert. Die Nephridialporen liegen in den Borstenlinien *c*.

Der Gürtel ist sattelförmig und erstreckt sich über die Segmente 14—28 (= 15); am 18. Segment ist er jedoch weniger deutlich ausgeprägt. Die Pubertätswälle erstrecken sich, von den Intersegmentalfurchen durchschnitten, über die Segmente 21—26; sie liegen der Hauptsache nach oberhalb der Borstenlinien *b*; vorn sind sie breiter und lassen die Borsten *a* und schliesslich auch die Borsten *b* frei; am 26. Segment sind sie sehr wenig umfangreich, die vor den Pubertätswällen befindlichen ventralen Borstenpaare, an Segment 5 oder 6—20, stehen auf Papillen, die anfangs, nur schwach erhaben, weiter hinten, besonders an Segm. 17—20, stark erhaben sind; die betreffenden Borsten sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, ca. 2,8 mm lang und proximal etwa 0,045 mm dick, fast gerade, distal scharf zugespitzt, mit 4 Längsreihen tiefer, proximalwärts bogenförmig begrenzter Narben, etwa 18 in jeder Längsreihe; die Narben zweier benachbarter Längsreihen sind alternierend gestellt; die Borste erscheint fast wie gegliedert; die einzelnen Glieder, deren Länge durch die Entfernung zweier hintereinander liegender Narben bestimmt wird, sind ungefähr doppelt so lang wie die Borste dick. Die männlichen und weiblichen Poren waren nicht erkennbar. Drei Paar Samentaschenporen liegen auf Intersegmentalfurche 6/7—8/9 dicht unterhalb der Linien der Nephridialporen, etwa in den Borstenlinien *cd*.

**Innere Organisation:** Die Dissepimente 6/7—10/11 sind stark verdickt. Ein mässig kräftiger Muskelmagen liegt im 6. Segment. In den folgenden 8 Segmenten, 7—14, trägt der Oesophagus je ein Paar Chylustaschen von eigenartiger Gestalt; dieselben sind dick fächerförmig; die gegen die enge oesophageale Mündung zusammenlaufenden Seitenränder des Fächers bilden einen Winkel von ungefähr 100° mit einander; durch mehrere tiefe, vom konvexen Aussenrande fast bis an die verengte Mündungspartie durchgeführte Einschnitte ist die Chylustasche in mehrere Theilstücke zerschlitzt. Das Rückengefäss ist etwa vom 11. Segment an segmental stark angeschwollen; zwei Paar sehr dicke, glatte Intestinalherzen finden sich im 10. und 11. Segment.

Zwei Paar grosse, platte, anscheinend vollständig gesonderte Testikelblasen liegen ventral im 10. und 11. Segment; sie communiciren mit zwei Paar grossen, mehrfach eingeschnittenen und gelappten Samensäcken, die von Dissepiment 10/11 und 11/12 in Segment 11 und 12 hineinragen; die Samensäcke des 12. Segments sind besonders gross. Die Samentaschen, im 7.—9. Segment,

sind schlauchförmig, im distalen Drittel sehr fein, fadenförmig, proximal erweitert und unregelmässig geschlängelt oder zusammengelegt; die grösste Samentasche ist 30 mm lang, distal  $\frac{1}{4}$  mm, proximal  $1\frac{1}{2}$  mm dick.

**Fundort** unbekannt.

### *Anteus octocystis* n. sp.

Vorliegend 5 Exemplare einer neuen *Anteus*-Art, die sicherlich nicht von dem Fundort stammt, der auf der Etikette des betreffenden Glases angegeben ist.

**Aeusseres:** Die Stücke zeigen folgende Dimensionen: Länge 120—130 mm, Dicke 6—7 mm; die Segmentzahl schwankt zwischen 105 und 160. Die Färbung ist gelbbraun, mit geringer violetter Pigmentierung an wenigen Segmenten des Vorderkörpers, vom 3. an. Die beiden ersten Segmente sind einziehbar; die Gestalt des Kopflappens ist nicht festzustellen. Die Segmente des Mittelkörpers sind zweiringlig. Die Borsten beginnen ventral am 3., lateral am 4. Segm.; sie sind scharf ornamentirt, eng gepaart, und zwar lateral stets etwas enger als ventral und am Vorderkörper enger als am Hinterkörper ( $ab > cd$ ); die dorsal-mediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperumfang ( $dd = \frac{1}{2}u$ ); die ventral-mediane ist eine Spur grösser als die mittlere laterale ( $aa > bc$ ); die Borsten sind um so grösser, je weiter die Paare sind, denen sie angehören; am Vorderkörper sind sie fast gerade, besonders lateral etwas kleiner als am Hinterkörper; hier sind sie gross, 0,7 mm lang und 0,04 mm dick, proximal sehr schwach, distal stark hakenförmig gebogen. Die Nephridialporen liegen in oder dicht unter den Borstenlinien *d*.

Der Gürtel ist undeutlich sattelförmig, ventral mindestens schwächer entwickelt; er erstreckt sich über die 14 Segmente 14 bis 27; am 27. Segment ist er jedoch schwächer ausgeprägt. Jederseits am 21.—26. oder 27. Segment ist oberhalb der Borstenlinie *b* ein breiter, kaum erhabener, hauptsächlich an der abweichenden Färbung erkennbarer Pubertätswall vorhanden; die ventral-mediane Partie zwischen den beiden Pubertätswällen ist häufig etwas vertieft. Die ventralen Borstenpaare der Segmente 17 oder 18—20, sowie einiger vorhergehender, stehen auf mehr oder weniger stark erhabenen, meist nur undeutlich begrenzten, breiten Papillen; diese Borsten sind zu Geschlechtsborsten umgewandelt, und zwar in verschieden starkem Grade, am stärksten die der Segmente 17 oder 18—20; diese sind fast gerade. ca. 1,2 mm lang und 0,04 mm dick, mit ca. 10 Narben in jeder der 4 Narben-Längsreihen. Drei Paar Samentaschenporen liegen auf Intersegmentalfurche 6/7—7/8 in den Borstenlinien *cd*.

**Innere Organisation:** Dissepiment 6/7—10/11 sind stark verdickt, besonders die vorderen. Ein kräftiger Muskelmagen liegt im 6. Segment. Im 7.—14. Segment trägt der Oesophagus je 1 Paar

Chylustaschen; dieselben entspringen ventral und ragen seitlich vom Oesophagus nach oben; sie sind platt, etwas länger als im Maximum breit, ventral verengt, dorsal fast gerade abgestutzt, etwas gebogen. Zwei Paar Intestinalherzen liegen im 10. und 11. Segment.

Zwei Paar grosse, scheibenförmige, vollständig von einander gesonderte Testikelblasen liegen im 10. und 11. Segment; zwei Paar grosse Samensäcke ragen von Dissepiment 10/11 und 11/12 in die Segmente 11 und 12 hinein; besonders lang, dick zungenförmig, zusammengelegt, sind die Samensäcke des 12. Segment.

Die Samentaschen im 7.—9. Segment sind sehr gross; sie bestehen aus einer schlank birnförmigen Haupttasche, die durch einen ungefähr ebenso langen, dünn schlauchförmigen Stiel ausmündet.

**Fundort** unbekannt.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [66-1](#)

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

Artikel/Article: [Die Terricolen- Fauna Columbiens. 231-266](#)