

It is clear, therefore, that while a certain amount of the correlation for number of seeds developing is due to the influence of the correlation for ovules, it is mainly due to physiological and ecological factors upon which the development of ovules into seeds depends.

The reader who cares for further details may consult the original paper. The purpose of the present resumé will have been amply fulfilled if it interests other workers in the biometric method of approaching some of the problems of vegetable morphology.

Cold Spring Harbor, March 19, 1910.

Die phylogenetische Bedeutung der Protura.

Von Carl Börner.

Die Auffindung des von Silvestri¹⁾ zuerst aus Italien beschriebenen *Acerentomon doderoi* und des bald darauf von Berlese²⁾ entdeckten *Eosentomon transitorium* in einem Walde bei Frankfurt a. M. gibt mir Gelegenheit, die systematisch-phylogenetische Stellung der für *Acerentomon* und seine Verwandten begründeten Ordnung Protura hier in aller Kürze zu besprechen, da ich sie vor Jahresfrist bei Aufstellung meiner vier Hauptgruppen der Insekten aus Mangel an Untersuchungsmaterial noch nicht hatte berücksichtigen können. Inzwischen haben allerdings bereits Schepotieff³⁾ und Berlese⁴⁾ dieser Frage einige Worte gewidmet, ohne indessen zu einem befriedigenden Ergebnis gelangt zu sein.

Wie Silvestri halten auch Berlese und Schepotieff die Protura für recht altertümliche Insektenformen, indem sie besonderes Gewicht auf die Zwölfzahl und die stummelförmigen Extremitätenreste der vorderen Abdominalsegmente legen. Dass die Protura daneben auch stark spezialisierte Eigenschaften besitzen, wird nur nebenbei erwähnt, und Berlese wie Schepotieff glauben gar, dass die Protura Myriopoden und Insekten phyletisch zu verbinden geeignet seien. Aus diesem Grunde taufte Berlese die Protura Silvestri's in Myrientomata um, indem er die Möglichkeit zugab, sie könnten den Pauropoda nächstverwandt sein. Ich darf hier gleich anschließen, dass mir Silvestri dazu verwundert schrieb, er könne die Insekten nicht mehr definieren, wenn seine Protura

1) Descrizione di un nuovo genere di Insetti Apterigoti, rappresentante di un nuovo ordine. Bollett. Labor. Zool. gen. ed agraria di Portici. Vol. I. 1907, p. 296—311, 18 Textfig.

2) Nuovi Acerentomidi. Redia, vol. V, fasc. 1^o, 1908, p. 16—19, Tab. I.

3) Studien über niedere Insekten. I. Protapteron indicum n. g., n. sp. Zool. Jahrb. Abt. Syst. etc. 28. Bd., 2. Heft, 1909, p. 121—135, Taf. 3—5.

4) Monografia dei Myrientomata. Redia, vol. VI, fasc. 1^o, 1909, 182 p., XVII tab. und 14 Textabb.

keine solchen sein sollten! Und in der Tat ist nichts leichter, als diese in ihrem Formenreichtum immer aufs neue überraschende Arthropodenklasse zu umgrenzen, nichts mehr verfehlt, als zwischen Insekten und irgendwelchen progoneaten Tausendfüßlern lebende Bindeglieder zu erwarten!

Ich selbst habe wiederholt Gelegenheit genommen, vor einer Überschätzung der archaischen Charaktere der Apterygoten, und insbesondere der Entotropha, zu warnen. Gerade *Campodea*, das tausendfach genannte Beispiel eines primitiven Urinsekts, ist wirklich altertümlich doch nur durch sein Paar Beinstummel am 1. Abdominalsegment. Die übrigen archaischen Merkmale, und ihrer sind nicht viele, teilt sie mit anderen Apterygoten. *Campodea*, und mit ihr *Japyx*, ist weitgehend modifiziert in den Mundteilen und reduziert in den äußeren Genitalien und dem Telson (fehlen des mittleren Schwanzanhangs), während wir bei *Machilis* in vieler Beziehung weit ursprünglichere Merkmale bewahrt finden, die uns trotz mancher begreiflicher Weise unvermeidlicher Spezialisierung gestatten, von *Machilis* als Mittelpunkt Ausschau nach den Chilopoden wie nach den Crustaceen und den übrigen Insekten zu halten. Aber auch *Machilis* ist ein echtes Insekt, alle Brücken, die wir zwischen den fraglichen Arthropodenklassen bisher gebaut haben und wohl auch die nächstkünftigen sind spekulative, mehr oder minder gut fundierte Geistesbrücken, an denen hypothetische Ahnenformen Wacht halten. Die Protura gehören nicht zu diesen Sammeltypen, sie sind echte, einseitig modifizierte, gleichwohl hochinteressante Entotropha, die uns die Collembolen mit den Dipluren verbinden helfen. Im folgenden will ich versuchen, diese letzte Annahme näher zu begründen.

1. Zunächst muss es auffallen, dass alle seither bekannt gewordenen Proturen der Cerci entbehren. Es ist aber der Besitz der Cerci ein archaisches Merkmal ersten Ranges, wir begegnen ihm bei Apterygoten wie bei Pterygoten und den Ahnenverwandten der Insekten, den Chilopoden und Crustaceen. Der Verlust der Cerci gesellt deshalb die Proturen und Collembolen als einzige raifenlose Vertreter der Apterygoten zusammen.

2. Die Entotrophie der Mundteile teilen die Proturen mit den Dipluren und Collembolen, den letzteren nähern sie sich aber besonders durch das Vorhandensein einer labialen Medianrinne, die bei den Proturen am Kopfhinterrande endet, bei den Collembolen in die bis zum Ventraltubus des 1. Abdominalsegmentes reichende Ventralrinne übergeht. Auch das Fehlen einer medianen Kinnplatte, wie sie bei den Dipluren, Ectotrophen und den meisten Pterygoten vorkommt, die Isolierung des gesamten Labiums durch die seitlich hinter ihm bis zur ventralen Mittellinie zusammengeschobenen Wangen-

teile der Kopfkapsel sind typisch collembolenartig. Und nebenbei sei nur erwähnt, dass wir stiletartige Formen der Mandibel und Maxilleninnenlade unter den Apterygoten wiederum nur bei gewissen Collembolen wiederfinden.

3. An den thorakalen Extremitäten konstatieren wir zwischen Proturen und Collembolen Übereinstimmung im Besitz des ein-klauigen Prätarsus, ein vielleicht primäres Merkmal, das sie den Chilopoden nähert, von den übrigen altertümlichen Hexapoden dagegen trennt.

4. Bedeutungsvoll scheint mir auch die Lage der Genitalöffnung am Hinterrande des vorletzten Abdominalsegmentes zu sein. Ist auch die Segmentierung des Collembolenleibes eine jedenfalls sekundär vereinfacht, so widerspricht doch nichts der Annahme, dass ihr Genitalsegment wirklich das vorletzte des Abdomens vorstellt, die Reduktion der Abdominalringe mithin in einer davor gelegenen Zone stattgefunden hat. Ist diese Annahme richtig, so kann uns die caudale Lage der Genitalöffnung bei den Proturen nicht mehr so sehr wundernehmen. Nicht zu vergessen ist auch die Tatsache, dass die Genitalöffnung wie bei den Collembolen und Dipluren bei beiden Geschlechtern im gleichen Abdominalsegment gelegen ist, während sonst die männliche dem 9., die weibliche dem 8. zugezählt zu werden pflegt.

5. Der Ventraltubus der Collembolen lässt sich ungewungen auf das erste abdominale Extremitätenpaar der Proturen zurückführen. Der erste Abdominalanhang ist bei allen Proturen ähnlich demjenigen der Campodeiden, er besteht indes aus zwei freien Gliedern und trägt am Ende ein einstülpbares Bläschen, während vor ihm die epimerumartige Subcoxa gelagert ist. Lassen wir nun dies Anhangspaar der Proturen medianwärts zusammenrücken bei gleichzeitiger Verdrängung des Sternums, so erhalten wir den Ventraltubus der Collembolen mit seinem Schaft (den verschmolzenen Coxalgliedern), den beiden Valvulis und dem Bläschenpaar. Es ist noch zu bemerken, dass bei anderen bekannten Apterygoten keine Extremitätenreste mit terminalen Bläschen am ersten oder einem anderen Abdominalsegment vorkommen, also wieder Proturen und Collembolen beisammen stehen.

6. Ob das jederseits am Tergit des 8. Abdominalsegmentes ausmündende Hinterleibsdrüsenpaar der Proturen mit dem dorsalen Drüsenpaar der Collembolengattung *Allacma* CB. identifiziert werden darf, wage ich noch nicht zu entscheiden. Letzteres gehört allerdings scheinbar dem Furcal-, also dem 4. Abdominalsegment jener Sminthuride an. Es erscheint jedoch als möglich, dass bei einer Reduktion der prägenitalen Leibesringe der Collembolen dies ursprünglich dem 8. Segment angehörende Drüsenpaar auf das 4. Segment übergetreten ist. Dass bei den Acerentomiden nach

Berlese noch drei weitere Öffnungspaare jenes Drüsenkomplexes im 9. bis 11. Segment liegen, kann nicht gegen den angedeuteten Vergleich angeführt werden.

Damit sind die wichtigeren Charaktere erledigt, welche dafür sprechen, dass Proturen und Collembolen phyletisch relativ nahe beisammen stehen. Wieder sind es die Mundwerkzeuge, welche uns dabei besonderen Aufklärungsdienst geleistet haben, während uns die Gesamtorganisation beider Gruppen davor schützt, nun etwa die Collembolen unvermittelt von Proturen abzuleiten. Beide Gruppen sind im besonderen sehr selbständig, beide haben ebenso wie die übrigen Apterygotenordnungen gewisse Merkmale primitivster Art am reinsten bewahrt, und ein Protapterygot lässt sich nach Entdeckung der Proturen nicht gerade sehr viel naturgetreuer konstruieren, als wir es bei zweckmäßiger Kombination der übrigen Apterygoten schon vermochten.

Wir haben indessen noch nachzuholen, in welchem Verwandtschaftsverhältnis die Proturen zu den Dipluren stehen, und ob es berechtigt ist, sie nach dem Vorgange von Schepotieff mit diesen zu einer Gruppe der Prothysanura zusammenzufassen. Schalten wir die Mundwerkzeuge und die Cerci aus, Organe, über deren systematischen Wert kein Zweifel mehr besteht und die zu vernachlässigen, jeder systematisch-phyletischen Erfahrung widerspricht, so bleiben doch im Habitus und im Vorhandensein der vorderen abdominalen Anhangspaare noch Vergleichspunkte von großer Wichtigkeit übrig.

Habituell schließen sich die Proturen an die Dipluren an im Gegensatz zu den ektotrophen Apterygoten mit ihren meist erheblich verbreiterten Tergiten. Ebenso besteht eine zweifellos überraschende Ähnlichkeit zwischen beiden Ordnungen im Bau und Insertionsmodus der vorderen Abdominalanhänge. Und hier taucht plötzlich die Frage aufs neue auf, ob die Styli den Extremitäten selbst gleichwertig seien, ob und welche jener abdominalen Anhangspaare Styli oder Extremitätenstummel vorstellen. Bei *Campodea* ist zweifellos das erste Anhangspaar von den sechs folgenden wesentlich abweichend geformt, auch unterscheidet es sich durch das Fehlen der bekannten Versiculae, so dass man mit Rücksicht auf *Machilis* annehmen darf, dass das erste abdominale Anhangspaar coxaler, die folgenden Paare dagegen styloider Natur seien, während die Coxa jener Segmente dem Urosternum einverleibt worden sei, das nun seinerseits die Versiculae trägt.

Auch bei *Acerentomon* ist das erste Anhangspaar von den beiden folgenden Paaren verschieden. Aber bei *Protapteron* und *Eosentomon* ähneln sich die drei ersten Paare weitgehend, so dass wir sie für homolog halten müssen. Da sie überdies bei *Eosentomon* (vielleicht auch bei *Protapteron*) je ein terminales Bläschen tragen,

ist man versucht, sie wie das erste Paar von *Campodea* für echte Extremitätenstummel zu erklären. Vielleicht gelingt es noch einmal, bei einer andersartigen Behandlung dieser Frage sie zu klären: zurzeit besteht die Möglichkeit einer Verschiedenartigkeit der abdominalen Anhänge bei Proturen, Dipluren und Thysanuren.

Soviel ist indes gewiss, dass die Proturen selbst einer *Campodea* in dem Besitz abdominaler Anhangspaare zahlenmäßig nachstehen, dass sie diesem Charakter zufolge kein Anrecht auf das Attribut der relativ ältesten Apterygotenformen haben.

So gelangen wir endlich zu dem interessantesten Punkt, der abdominalen Segmentierung der Proturen und ihrer damit zusammenhängenden anamorphen Postembryonalentwicklung. Die jüngsten bekannten Proturen (und zwar nach Berlese die Acerentomiden, nach eigenen Beobachtungen auch die Eosentomiden) besitzen 9 Abdominalsegmente, die erwachsenen deren 12 (sofern man die weichhäutigen Afterklappen wie üblich nicht mitzählt). Zwischen dem 8. und dem späterhin 12. Segment werden im Laufe der Häutungen drei kleine Segmente eingeschoben; die Genitalöffnung liegt dann hinter dem Sternit des vorletzten (11.) Segmentes.

Kein anderes Insekt zeigt ähnliche scheinbar ursprüngliche Verhältnisse, und doch kann ich mich vorderhand nicht davon überzeugen, dass diese Segmentierung einen primären Zustand vorstellt. Denken wir uns die jugendliche Segmentzahl bis ins Reifestadium erhalten, so würde die Geschlechtsöffnung hinter das achte Leibessegment zu liegen kommen. Indem sich aber zwischen dieses und das Aftersegment neue Segmente einschieben, rückt die Geschlechtsöffnung an das Hinterende des präanaln Ringes. So wäre es möglich, die Proturen an die übrigen Insekten auch in diesem Punkte anzuschließen, wenn man es nicht vorzieht, die Anamorphose als primär gegeben vorzusetzen und eine anfänglich variable Lage der Genitalöffnungen anzunehmen. Zieht man die unverkennbare Reduktion in Betracht, welche die hintersten Leibessegmente der Proturen in Zusammenhang mit dem Verlust der Cerci betroffen hat, so könnte sich die anamorphe Produktion neuer caudaler Segmente sehr wohl sekundär in Anpassung an das unterirdische Leben in schmalen Ritzen und Gängen herausgebildet haben. Auch in diesem Falle wären die Proturen von unschätzbare theoretischer Bedeutung für die Erklärung der Myriopoden-Anamorphose und -Segmentierung, über deren primären Charakter in neuerer Zeit wiederholt berechtigte Zweifel geäußert worden sind.

Das System der Apterygoten erfährt trotz der gegen- teiligen Ansicht Schepotieffs durch die Proturen keine

prinzipielle Neugestaltung. Es bedarf keiner neuen Begründung, dass wir in erster Linie die Mundwerkzeuge zu berücksichtigen haben, die schon Grassi⁵⁾ vor bald 25 Jahren zu dem gleichen Zwecke verwertet hat, als er seine Ekto- und Entotrophaschuf. Diese beiden von mir kürzlich⁶⁾ neu gefestigten Gruppen bleiben bei einer richtigen Wertschätzung der Proturen unverändert bestehen. Die Proturen sind echte Entotrophas, indem bei ihnen wie außer bei den übrigen Entotrophen bei keinem anderen Insekt und überhaupt keinem anderen Gliedertier die Mandibeln und Maxillen **in toto** eingestülpt worden sind. Die durch Reduktion der Fühler erhöhte Eigenartigkeit der Proturen wird durch *Protapteron* gemildert, welches noch feine fadenförmige Fühler behalten hat, ohne sich sonst irgendwie nennenswert von den anderen Proturen entfernt zu halten.

Subclassis *Apterygota* Brauer (-Lang).

1. Supersectio: *Ectotropha* Grassi.

Mandibeln und Maxillen normal ektotroph, nicht in das Kopfinnere eingestülpt. Hinter dem Labium eine große unpaare Kinnplatte. Maxillar- und Labialtaster groß, nicht rudimentär. Telson (obere Afterklappe) mit einem unpaaren Schwanzanhang. Prätarsus zweiklauig. Gonopoden meist gut entwickelt. Styli der hinteren Abdominalsegmente stets vorhanden, caudalwärts an Größe zunehmend, an den vorderen Leibessegmenten oft fehlend. Fühler vorhanden. ♂ Genitalöffnung dem 9., ♀ dem 8. Abdominalsegment zugehörend.

1. Ordo. *Archaeognatha* CB. (ut subordo).

(= *Machiloidea* Handl.)

Maxillulen primitiv gebaut, selbständig, oberhalb des Hypopharynx eingefügt. Maxillartaster sehr verlängert, mit dreigliedrigem Tarsusabschnitt. Mandibeln mit Pars molaris, ohne *Lacinia mobilis*. Rumpftergite stark gewölbt. Coxen des 2. thorakalen bis 9. abdominalen Segmentes bei ausgewachsenen Tieren mit Styli, die vorderen abdominalen (1—7) zugleich mit ausstülpbaren Säckchen. Coxen der Abdominalsegmente vom Sternum gesondert bleibend.

Familie *Machilidae*.

5) I progenitori degli Insetti e dei Miriapodi. Atti dell' Accademia Gioenia di Scienze naturali in Catania. Ser. 3, vol. XIX, 1885.

6) Neue Homologien zwischen Crustaceen und Hexapoden. Die Beißmandibel der Insekten und ihre phylogenetische Bedeutung. Archi- und Metapterygota. Zool. Anz. Bd. 34, Nr. 3/4, 1909, p. 100—125.

2. Ordo. Thysanura Latr., CB.

(= Lepismoidea Handl., Zygentoma CB.)

Maxillulen wie bei den meisten Pterygota mit dem Hypopharynx verwachsen, an dessen Spitze rudimentär nachweisbar. Maxillartaster mit meist nur eingliedrigem Tarsusabschnitt. Mandibeln ohne Pars molaris, mit Lacinia mobilis. Rumpftergite wenig gewölbt. Styli höchstens in acht abdominalen Paaren (2.—9. Segment), Ventral-säckchen meist nur in wenigen Segmenten entwickelt. Coxen der Abdominalsegmente 1—7 stets mit dem Sternum zum einheitlichen Urosternum verschmolzen.

Familien *Lepismatidae* und *Nicoletiidae*.

2. Supersectio: *Entotropha* Grassi.

Mandibeln und Maxillen in toto (nicht etwa nur die Maxillarinnen-laden, wie bei den Pterygota Acercaria) in das Kopffinnere eingestülpt. Labial- und Maxillartaster klein bis fehlend. Telson ohne Schwanzanhang. Gonopoden meist rudimentär. Styli der hinteren Abdominalsegmente (8—9) stets fehlend, die vorhandenen caudalwärts meist an Größe abnehmend. Genitalöffnung bei ♂ und ♀ im gleichen Abdominalsegment.

Sectio a. *Archinsecta* Hæckel.

Cerci vorhanden. Hinter dem Labium eine mehr weniger breite Mentumplatte ohne Ventralrinne vorhanden. Mandibel ohne Pars molaris, meist mit Lacinia mobilis. Prätarsus mit zwei Klauen. Ventral-säckchen an den abdominalen Coxalteilen (Urosternum), nicht terminal an den Styli. Erste Maxille mit Lobus internus, externus und Taster. Genitalöffnung bei ♂ und ♀ hinter dem 8. Abdominalsternit.

3. Ordo. Diplura CB.

(= Campodeoidea Handl., ut classis.)

Mit den Merkmalen der Sektion.

1. Subordo. Rhabdura Silvestri.

Maxillulen median bis zum Grunde getrennt. Maxillarinnen-lade ohne Kammlamellen. Cerci fühlertörmig, ohne Wehrdrüsen.

Familie *Campodeidae*.

2. Subordo. Dicellura Haliday.

Maxillulen median dicht aneinander gepresst⁷⁾. Cerci zangenförmig oder fühlertörmig mit Wehrdrüsen. Maxillarinnenlade mit Kammlamellen.

Familien *Anajapygidae* und *Japygidae*.

7) Meine ältere Annahme (siehe: Collembolen aus Südafrika, nebst einer Studie über die I. Maxille der Collembolen, in Schultze's Forschungsreise im westl. u.

Sectio b. *Ellipura* CB.

Cerci fehlen. Die Wangenteile des Kopfes sind hinter dem Labium fast bis zur gegenseitigen Berührung zusammengeschoben, nur noch für eine schmale Ventralrinne Platz lassend, die an der Innenecke der Labialcoxen beginnt. Mandibel ursprünglich mit Pars molaris, ohne Lacinia mobilis. Prätarsus mit einer Klaue. Ventral-säckchen terminal am Ende der freien abdominalen Beinrudimente. Erste Maxille wohl stets ohne Lobus externus, mit Lobus internus, mit oder ohne Taster. Genitalöffnung im präanaln Segment.

4. Ordo. Protura Silvestri.

Abdomen 9—12gliedrig, 1. bis 3. oder 4. Abdominalsegment mit Beinrudimenten, ihrer keines zum Springen geeignet. Maxillartaster 2—3gliedrig. Jugendformen oligomer.

1. Subordo. Rhammatocera CB.

Fädige Fühler vorhanden. Stigmen (am Vorderrande von Meso- und Metathorax) in der interskleritalen Haut gelegen. Prothorakale Extremitäten kaum dem Tastsinn dienend.

Familie *Protapteridae*.

2. Subordo. Myrientomata Berlese (ut Ordo).

Fühler fehlen. Stigmen (wenn vorhanden) am Seitenrande des Meso- und Metanotums. Prothorakale Extremitäten der Tastfunktion dienend.

Familien *Eosentomidae* und *Acerentomidae*.

5. Ordo. Collembola Lbk.

Abdomen höchstens 6gliedrig. 1., 3. und 4. Abdominalsegment mit Beinrudimenten, das Paar des 4. Segmentes als Springgabel differenziert, bisweilen wie dasjenige des 3. Segmentes fehlend oder rudimentär. Maxillartaster 1gliedrig oder fehlend. Fühler vorhanden. Jugendformen holomer.

1. Subordo. Arthropleona CB.

Körper mehr weniger gestreckt, nicht mit kuglig oder birnförmig aufgedunsenem Abdomen; wenigstens die zwei hinteren Thorakal- und die drei vorderen, meist alle sechs Abdominalsegmente selbständig. Meist prognath, selten hypognath.

Familien *Poduridae* und *Entomobryidae*.

2. Subordo. Symphypleona CB.

Körper mit mehr weniger kuglig oder birnförmig gestaltetem Hinterleib. Meist die Tergite der Thoraxsegmente reduziert oder

zentr. Südafrika 1903—1905, p. 63), dass die Maxillulen bei *Japyx* über dem Hypopharynx unter sich verwachsen seien, beruht nach erneuter Untersuchung auf einem Irrtum. Gleichwohl dürfen wir mit Lubbock daran festhalten, daß *Campodea* den Collembolen in der Mundbildung näher steht als *Japyx*.

überhaupt die Segmentierung bis auf das Genital- und Analsegment undeutlich. Meist typisch hypognath.

Familien *Neelidae* und *Sminthuridae*.

Über den Einfluss der Bastardierung auf Form, Farbe und Zeichnung von Kanarieneiern.

Von Dr. med. Armin v. Tschermak.

Professor der Physiologie an der Tierärztlichen Hochschule in Wien.

Im Pflanzenreiche sind Fälle von „direkter Einwirkung des Pollens“ auf Form und Farbe der Frucht seit langem bekannt. Allerdings haben diese von W. O. Focke als sogen. Xenien bezeichneten Erscheinungen erst durch den Nachweis ihrer Regelmäßigkeit seitens Gregor Mendel, welcher beispielsweise an typisch grünsamigen oder runzelsamigen Erbsenrassen nach Bestäubung mit dem Pollen gelb- oder rundsamiger gelbe, runde Bastardsamen erhielt, sowie durch den Nachweis der Doppelbefruchtung seitens Nawaschin und Guignard Aufklärung und erhebliche Bedeutung erlangt sowie lebhaftes Interesse erweckt. Zugleich ergab sich, dass die ältere Kasuistik unter dem Sammelnamen „Xenien“ sehr verschiedenartige Befunde von recht differenter Zuverlässigkeit zusammengefasst hatte, indem das einemale einfache Folgen der Bastardierung der Eizelle selbst vorlagen — so bei den Xenien des Speichergewebes der Leguminosen, das anderemale z. B. beim Mais Wirkungen der Bastardierung des Endosperms, das drittemale angeblich korrespondierende Abänderungen der mütterlichen Fruchthüllen, ja des Fruchtstandes überhaupt oder gar des ganzen Mutterindividuums nach der Richtung der Vaterpflanze hin. So phantastisch, ja direkt abweisbar manche Berichte über Xenien der letzteren Art klingen, so fordern doch gewisse, mehrfach wiederholte Angaben z. B. betreffs korrespondierender Qualitätsänderung an Obstarten und dergleichen zu genauer, systematischer Nachprüfung heraus. Eine solche hat auf botanischem Gebiete mein Bruder E. v. Tschermak, zugleich neben Correns und de Vries, der Wiederentdecker von Gregor Mendel's Lebenswerk (1900), in Angriff genommen. Er hat bereits eine korrespondierende Vermehrung bzw. Verminderung des Zuckergehaltes an den Bastardfrüchten von Gurke \times Melone bzw. Melone \times Gurke festgestellt¹⁾. Für das Tierreich fehlen, soweit ich sehe, verlässliche Angaben über sogen. Xenien — sagen wir besser: korrespondierende oder patrokline Abänderungen der Hüllen von Bastardfrüchten oder

1) Über künstliche Kreuzung bei *Pisum sativum*. Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österreich. 1900; Weitere Beiträge über Verschiedenwertigkeit der Merkmale bei Kreuzung von Erbsen und Bohnen. Ebenda 1901; Über den Einfluss der Bestäubung auf die Ausbildung der Fruchthüllen. Ber. d. D. Bot. Ges. 1902, H. 2; Kreuzungsstudien am Roggen. Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen. 1906; Die Züchtung neuer verbesserter Gemüsearten. Wiener landw. Ztg. 1907, Nr. 40.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Börner Carl

Artikel/Article: [Die phylogenetische Bedeutung der Protura. 633-641](#)