

595/4  
ENT

QL  
457.4  
H55X  
3d.2  
ENT

April 7. 00

# MAGYARORSZÁG PÓK-FAUNÁJA.

A KIRÁLYI MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT MEGBÍZÁSÁBÓL

IRTA

HERMAN OTTÓ

A MAGY. NEMZ. MUZEUM S. ÖRE, A K. MAGY. TERM. TUD. TÁRSULAT,  
A BECSI CS. K. ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYTANI TÁRSULAT RENDES, A DÁNIZGI TERMÉSZETVIZSGÁLÓK TÁRSASÁGÁNAK KULTÁGJA stb.

II. KÖTET.

A R E N D S Z E R.

HÁROM KÖNYOMATÉ TÁBLÁVAL.

---

# UNGARNS SPINNEN-FAUNA.

IM AUFTRAGE DER KÖN. UNGAR. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

VERFASST VON

OTTO HERMAN

CUSTOS-ADJUNCT AM UNGAR. NATIONAL-MUSEUM,  
MITGLIED DER KÖN. UNGAR. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT, DER K. K. ZOOLOGISCH-BOTANISCHEN GESELLSCHAFT IN WIEN,  
AUßWÄRTIGEM MITGLIEDE DER GESELLSCHAFT DER NATURFORSCHER IN DANZIG &c.

II. BAND.

D A S S Y S T E M.

MIT DREI LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

BUDAPEST.

KIADJA A KIRÁLYI MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT. VERLAG DER K. U. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT  
1878.

3 1817  
10







# MAGYARORSZÁG PÓK-FAUNÁJA.

A KIRÁLYI MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT MEGBIZÁSÁBÓL

IRTA

HERMAN OTTÓ

A MAGY. NEMZ. MUZEUM S. ÖRE, A K. MAGY. TERM. TUD. TÁRSULAT,  
A BÉCSI CS. K. ÁLLAT- ÉS NÖVENYTANI TÁRSULAT RENDES, A DÁNZIGI TERMESZET VIZSGÁLÓK TÁRSASÁGÁNAK KULTAGJA stb.

II. KÖTET.

A R E N D S Z E R.

HÁROM KÖNYVMATÉ TÁBLÁVAL.

---

# UNGARNS SPINNEN-FAUNA.

IM AUFTRAGE DER KÖN. UNGAR. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

VERFASST VON

OTTO HERMAN

CUSTOS-ADJUNCT AM UNGAR. NATIONAL-MUSEUM,  
MITGLIED DER KÖN. UNGAR. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT, DER K. K. ZOOLOGISCH-BOTANISCHEN GESELLSCHAFT IN WIEN,  
AUSWÄRTIGEM MITGLIEDE DER GESELLSCHAFT DER NATURFORSCHER IN DÁNZIG &c.

II. BAND.

D A S S Y S T E M.

MIT DREI LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

---

BUDAPEST.

KIADJA A KIRÁLYI MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT. VERLAG DER K. U. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

1878.



## TARTALOM.

## INHALT.

	Lap		Seite
Előszó .....	V	Vorwort .....	V
Bevezetés .....	3— 42	Einleitung .....	3— 42
A RENDSZER .....	43— 72	DAS SYSTEM .....	43— 73
BIOLOGIAI RENDSZER .....	74—100	BIOLOGISCHES SYSTEM .....	75—100

---



## ELŐSZÓ.

Magyarország pókfamájának második kötetét eredetileg úgy terveztem, hogy az a rendszer bevezetését, kifejtését s végre a voltaképeni leíró részt felölve, az egész művet be is fejezze.

Azonban az a kedvező fogadtatás, a melyben az első kötet, vagyis az általános rész, különösen pedig annak biológiai szakasza részesült, arra indított, hogy a rendszert szélesebb alapokon kifejtsen s kísértsem meg egyszersmind egy biológiai rendszer első alapjainak a lerakását. Célja e vállalkozásnak az volt, hogy a szervezetre állapított rendszer a működésből folyóval, helyesebben mondva — jelenleg egyáltalában megalkothatóval, szembevitessék s a mennyire az ismeret megengedi, összhangzásba hozassék.

Ház a munka — eltekintve a számos és nagyrészt nehéz akadályoktól, a melyekkel megküzdeni kellett — bizonyos terjedelmet is követelt magának, és befejezve, úgy terjedelménél mint természeténél fogva is egy egésznek alkot, mely talán megérdemli, hogy önálló kötetet képezzen.

Van ezenkívül még egy más ok is, mely e berendezés mellett szól. Az első kötet tartalmára épen úgy mint a jelen másodike is, eleitől végig két nyelven van adva s e körülménynek megfelelő beosztást kívánt. A kétnyelvűség indokolva van azért, hogy a tartalom a lehető legszélesebb körre célozzon, mint-hogy a felölt tárgyakat oly szempontból is tekinti és fejtegeti, a minőből eddig senki sem fejtegette, s épen azért meg volt a kötelesség is, hogy az ítéltre és bírálatra nagy körben alkalmat szolgáltatasson.

## VORWORT.

Den zweiten Band von Ungarns Spinnen-Fauna, habe ich ursprünglich so angelegt, dass derselbe die Einleitung und Entwicklung des Systemes und endlich den eigentlichen descriptiven Theil umfassend, das ganze Werk abschliesse.

Die freundliche, aufmunternde Aufnahme aber, welche dem ersten Bande, besonders dessen biologischer Abtheilung geschenkt wurde, hat mich dazu bewogen, das System auf breiterer Grundlage zu entwickeln und zugleich den Versuch zu machen, die ersten Grundlagen eines biologischen Systemes niederzulegen. Der Zweck dieses Unternehmens war: das auf die Organisation gegründete System, mit einem aus der Function oder Thätigkeit schöpfbaren — richtiger gesagt — derzeit überhaupt begründbaren zu vergleichen und, so weit als es die Kenntniss gestattet, in Uebereinstimmung zu bringen.

Abgesehen von den zahlreichen, grösstentheils schweren Hindernissen, forderte diese Arbeit auch eine gewisse Ausdehnung, und bildet nun nach ihrem Abschlusse sowohl ihrer Ausdehnung als ihrem Wesen nach ein Ganzes, welches vielleicht die Selbstständigkeit eines eigenen Bandes verdient.

Es gibt auch noch eine Ursache, welche für diese Eintheilung spricht. Der gesammte Inhalt des ersten, so auch der des vorliegenden Bandes ist in zwei Sprachen gegeben, und es war bei der technischen Anordnung des Textes dieser Umstand vielfach massgebend. Die Nothwendigkeit der zwei Sprachen war durch den Inhalt begründet, welcher für den möglichst grössten Kreis bestimmt war, weil derselbe die behandelten Gegenstände auch von Gesichtspunkten betrachtete, von welchen solche bis jetzt noch nicht betrachtet wurden, und eben desswegen ergab sich die Pflicht dem Urtheile und der Kritik auch in grösserem Kreise entgegen zu kommen.

A tisztán leíró rész más természetű s így más beosztást is igényel. Ez általános ervednyű szabályokhoz van kötve s a jelenleg már letező irodalomra való tekintettel szükségest és fölöslegest ismer. Így igenis szükséges az, hogy a magyar földről eddig ismeretes valamennyi faj magyarul le is írassek, minthogy eddig magyarul leírva sehol sinesen, ezt saját irodalmunk es művelödesünk érdeke így kívánja tőlünk; de nem szükséges, hogy mind azok a fajok, a melyek a tudományra nézve nem újak, a felolelet teruletekre nézve nem kiválóan jellemzők s a világ irodalomban a fölöslegességig is leírva találhatók más mint magyar nyelven meg egyszer leírassanak. Ez az utóbbi vállalkozás a mily mértékben fölösleges, oly mértékben szaporítaná a hiábavaló fáradozást es a mű terjedelmét.

A tisztán leíró rész, vagyis a harmadik kötet tehát magyarul lesz adva ugyan, de egy függeléekben más nyelven is meg fogja ismertetni azokat a fajokat, a a melyek a tudományra nézve újak, s azokat is, a melyek más tekintetben kiválóbb érdekekkel bírnak.

E harmadik kötet még a jelen év folytán kerül ki a sajtó alól.

Budapesten 1878 január hó 8-kán.

HERMAN OTTÓ.

Der rein descriptive Theil ist anders beschaffen und erfordert demgemäss auch eine andere Anordnung. Bei demselben sind allgemein gültige Regeln massgebend und man vermag hier das Nothwendige vom Ueberflüssigen zu unterscheiden. So ist es wohl nothwendig, dass alle aus Ungarn bis jetzt bekannt gewordene Arten in ungarischer Sprache auch beschrieben werden sollen, dieses fordert das Interesse unserer eigenen Literatur und Cultur; aber es ist überflüssig, dass alle jene Arten, welche weder für die Wissenschaft neu, noch für das durchforschte Gebiet in erhöhtem Maasse characteristisch oder interessant sind und ausserdem in der Weltliteratur schon bis zum Uebermaasse oft beschrieben erscheinen, ausser der ungarischen noch in einer anderen Sprache abermals beschrieben werden. Das letztere Unternehmen wäre eine grosse Arbeitsverschwendung und würde dem Werke ein übermässiges Volumen geben.

Der rein descriptive Theil, d. i. der dritte Band wird also zwar in ungarischer Sprache erscheinen, wird jedoch in einem Anhange alle jene Arten, welche neu oder in anderer Beziehung interessant sind, auch in einer anderen Sprache abhandeln.

Der dritte Band wird noch im Laufe dieses Jahres der Oeffentlichkeit übergeben werden.

Budapest, den 8. Jänner 1878.

OTTO HERMAN.

## TARTALOM-JEGYZÉK.

## INHALTS-VERZEICHNISS.

	Lap		Seite
ÁLTALÁNOS BEVEZETÉS . . . . .	3	ALLGEMEINE EINLEITUNG . . . . .	3
SPECIÁLIS BEVEZETÉS . . . . .	25	SPECIELLE EINLEITUNG . . . . .	25
Clerck rendszere . . . . .	28	System Clerck . . . . .	28
Thorell rendszere . . . . .	35	System Thorell . . . . .	35
Simon rendszere . . . . .	39	System Simon . . . . .	39
A RENDSZER . . . . .	43	DAS SYSTEM . . . . .	43
A magyar póknemek sorozata . . . . .	45	Die Genera der Spinnen Ungarns . . . . .	45
Alrendek, családok és alesaládok . . . . .	48	Unterordnungen, Familien u. Unterfamilien . . . . .	49
Családok, alesaládok és nemek . . . . .	53	Familien, Unterfamilien und Gattungen . . . . .	54
Kerekhálósok (Orbitelariae) . . . . .	53	Orbitelariae . . . . .	54
Hurokkötők (Retitelariae) . . . . .	56	Retitelariae . . . . .	57
Csőszövők (Tubitelariae) . . . . .	60	Tubitelariae . . . . .	61
Foldbeszövők (Territelariae) . . . . .	64	Territelariae . . . . .	65
Futók (Citigradae) . . . . .	66	Citigradae . . . . .	67
Ugrók (Saltigradae) . . . . .	68	Saltigradae . . . . .	69
A pókműködés rendszere . . . . .	73	System der Spinnenthätigkeit . . . . .	74
Hálózók (Theratricae) . . . . .	73	Theratricae . . . . .	74
Üldözők (Diotricae) . . . . .	84	Diotricae . . . . .	85
A biológiai rendszer összegzése . . . . .	90	Resumé des biologischen Systemes . . . . .	90



# MAGYARORSZÁG PÓK-FAUNÁJA.

II. KÖTET.

## *UNGARNS SPINNEN-FAUNA.*

*II. BAND.*

\*Die Species sind natürliche Thatfachen, deren Beobachtung Gegenstand unserer Philosophie sein muss . . . . .

Die Aufstellung des Genus soll nicht der Phantasie eines ersten besten Dilettanten anheimgelassen werden, denn sie ist das Resultat einer sorgfältigen Kritik und der Ausdruck des jeweiligen Standes der Wissenschaft.\*

BRUNNER v. WATTENWYL'S Sendschreiben an J. E. GRAY.

A fajok természetes tények, megítélésük bölcsészettünk feladata kell, hogy legyen . . . . .

A nemek felállítása nem az első legjobb műkedvelőnek való, mert eredménye egy gondos kritikának s kitejezője a tudomány időszerinti állásának.

## BEVEZETÉS.

IHa a rendszert, a melybe az élő természet jelenségeit foglalni törekszünk, úgy, a mint az az emberi tudomány évkönyveibe le van téve, keletkezésében, fejlődésében és átalakulásaiban követjük s teszszük ezt azon irány behatása alatt, a melyet BUCKLE H. T. lángszelleme Anglia művelődési történelmében hirdetett és alkalmazott: úgy itt is a keletkezésben, a fejlődés, átalakulás, a haladás vagy néha hanyatlás mozzanataiban, feltaláljuk tükrét a társadalom változó állapotának.

Itt is azt fogjuk találni, hogy az első, a haladó lépés, a fejlődés és hanyatlás karöltve jár a szabadság kezdetével, fejlődésével, hanyatlásával — egyáltalában mértékével.

De, mielőtt ennek megvilágítását e könyv tárgyából bár közvetve meríteni megkísérteném, egy futó pillantást kell vetnem arra a feladatra, a melyet az élő természet az emberiség szellemének megoldásra kitűzött.

E feladat, mint végezel a természet tünetönyeire való tekintettel, szavakkal igenis kifejezhető, mert nem lehet más, mint: *Mindenekben, a való igaznak, a változhatatlannak törvényei szerint való megállapítása.*

Ez, a milyen egyszerűen hangzik, oly igaz is.

De változik a kép mihelyt az utakra, a módokra, a föltételekre gondolni merünk: a melyeken s a melyek által e végezel felé küzködünk, s mint emberek — tehát szintén az élő természet részei egyáltalában küzködhetünk.

## EINLEITUNG.

Wenn wir das System, in welches wir die Erscheinungen der lebenden Natur zusammen zu fassen bestrebt sind, so wie es in den Jahrbüchern der Wissenschaft niedergelegt ist, in seinem Entstehen, in seiner Entwicklung und in seinen Wandlungen verfolgen, und dieses unter dem Einflusse jener Richtung thun, welche H. T. BUCKLE's flammender Geist in der «Geschichte der Civilisation Englands» verkündet und angewendet hat, so werden wir auch hier in dem Entstehen, in der Entwicklung und Wandlung — in den Momenten des Fortschrittes, oder manchmal auch des Verfalles, das Spiegelbild der Wandlungen des Zustandes der Gesellschaft finden.

Auch hier werden wir es finden, dass der erste Fortschritt, die Entwicklung und der Verfall Arm in Arm mit dem Beginn, der Entwicklung, dem Verfall, überhaupt mit dem Masse der Freiheit geht.

Ehe ich aber die Beleuchtung dieses versuchen würde, wenn auch nur mittelbar aus dem Gegenstande dieses Buches zu schöpfen, muss ich einen flüchtigen Blick auf jene Aufgabe werfen, welche die lebende Natur dem Geiste der Menschheit gestellt hat.

Diese Aufgabe, das Endziel mit Rücksicht auf die Erscheinungen der Natur in Worte zu fassen, ist wohl möglich, denn es kann nichts anderes sein, als: *In Allem die Feststellung des wirklich Wahren, des Unveränderlichen, nach seinen Gesetzen.*

So einfach dieses klingt, so wahr ist es.

Aber das Bild verändert sich, sobald wir es wagen der Wege, der Art und Weise, der Bedingungen zu gedenken, auf welchen und vermittelt welcher wir diesem Endziel entgegenringen und als Menschen — also ebenfalls Theile der lebenden Natur — überhaupt zu ringen vermögen.

Előttünk áll a tünemények tömörkedése; sejtjük a kapcsolatot, a szerves összefüggést, mely bennök, köztök létezik. Ezekkel szemben mulhatalanul azon tudatra kell ébrednünk, hogy a feladat nem az egyének s a legvégső határokig kiterjesztett szellemek, — nem egy nemzetnek, sem egy korszaknak, hanem az emberiség összes letének való; vagy talán ennek is sok!

De azon tudatra is ébredünk, mely legnemesebb tulajdonát és legnemesebb ösztönét képezi az emberi szellemnek, arra, hogy bár mily mérhetetlen nagy legyen is a feladat, bár mily elérhetetlennek lássék is a végezel: megoldása, elérése felé törekednünk kell.

E kettős tudattal kezdődik a szemlélődés.

Magának e kettős tudatnak is meg volt a fejlődése, mely az emberiség időkszerinti állapotával karöltve jár.

A tünemények hatottak s így kényszerüleg magokra irányozták a figyelmet, mire legott a tapasztalás felvette a kalauz szerepet; ez megteremté a böleseletet, mely ismét módszert szerzett, hogy ezzel kölcsönösen fejlődjék: s az ember, a ki eleintén a hatást kényszerüleg türte, puhatólni, utóbb fölismermi kezdte az okokat, hogy ezen az uton törvényekre akadjon, melyeknek ismeretével saját létét az okok és hatások között mind jobban, öntudatosabban berendezhette, s aszerint, a mint jó irányban haladott, mind magasabb fokra fejleszthette is.

Ez minden tudásnak a pályafutása.

És ha körütekintünk, még pedig akár mai állapotán az emberiségnek egyáltalában, akár a művelődéstörténet azon részén, a melyet a nyugot-európai művelődés csirájának szoktunk tekinteni: egész sorával találkozunk a jelenségeknek és következtetéseknek.

Egyfelől látjuk a nyugot-európai műveltség magas fokát és folytonos haladását, mely problémáival a képzelet és együgyűség alkotta bálványokat ostromolja, s a vakhitnek tenyekkel felel: mellette mind-

Die Unzahl der Erscheinungen steht vor uns: wir ahnen die Verkettung, den organischen Zusammenhang, welcher in und unter ihnen besteht; und angesichts dessen müssen wir unvermeidlich zu dem Bewusstsein erwachen, dass die Aufgabe nicht für das Individuum und seine bis zur Grenze der Möglichkeit erweiterte geistige Fähigkeit, — nicht für eine Nation, nicht für ein Zeitalter, sondern für die Gesamtheit der Menschheit gestellt — vielleicht selbst für diese zu viel ist!

Aber wir erwachen auch zu dem Bewusstsein, welches die edelste Eigenschaft, den edelsten Sporn des menschlichen Geistes bildet, dass: wie unmessbar gross auch die Aufgabe sein mag, wie unerreichbar auch das Endziel scheinen möge, wir die Lösung der Aufgabe, das Erringen des Zieles anstreben müssen.

Mit diesem doppelten Bewusstsein beginnt die Betrachtung. Dieses doppelte Bewusstsein hatte auch seine Entwicklung, welche mit dem jeweiligen Zustande der Menschheit Arm in Arm geht.

Die Erscheinungen übten eine Wirkung aus und zogen zwingend die Aufmerksamkeit auf sich, worauf sofort die Erfahrung die Rolle des Führers übernahm: diese schuf die Weisheit, welcher die Methode entsprang, damit sich beide gegenseitig fortentwickeln: und der Mensch, der Anfangs die Wirkung gezwungenerweise erlitt, begann zu untersuchen: er begann die Ursachen zu erkennen, um auf diesem Wege auf Gesetze zu stossen, mit deren Erkenntniss er seine eigene Existenz inmitten der Ursachen und Wirkungen einrichten konnte, und so wie er in guter Richtung fortschritt, auf eine höhere Stufe zu erheben vermochte.

Das ist die Laufbahn alles menschlichen Wissens.

Und wenn wir uns umsehen, sei es im heutigen Zustande der Menschheit im Allgemeinen, oder in jenem Theile der Culturgeschichte, welche wir als Keim der westeuropäischen Cultur zu betrachten pflegen: so stossen wir auf ganze Reihen der Erscheinungen und Folgerungen.

Wir sehen einerseits die hohe Stufe und den continuirlichen Fortschritt westeuropäischer Cultur, welche mit ihren Problemen die Götzenbilder der Einbildung und Einfalt stürmt, und dem blinden Glauben mit Thatsachen antwortet; gleich daneben, auf derselben Erdkugel, sehen wir auch heute noch Menschenfresserei. Andererseits sehen wir,

járt, ugyanazon földtekén, a még ma is letező emberfalást. Másfelől látjuk, hogy megfelelő talajon — a mint ezt kifejezni szoktuk — bizonyos körülmények között, már abban a korban is, a melyben az emberszeretetről szóló tan — minden haladásnak a főföföltele — még nem állott meg győzedelmesen, mégis akadtak oly fők, a melyek az értelem körében oly magaslatra jutottak, a melyen ma is tiszteljük: szóval, látjuk, hogy a míg Európában az emberszeretettől szükségképen kibontakozó nemes democrátia, az epen oly szükségképen hozzátartozó értelmi előmenetellel együtt érvényre jut, addig Dahomey meg mindig áldozza hecatombáit. Az elsőre nevezé tudjuk, hogy a tiszta emberszeretet tanát megelőzőleg ARISTOTELES már le tudott tenni oly alapokat is, a melyeket eddig vagy éppen nem, vagy csak igen szerény mertekben birtunk módosítani, a melyek ellenben sok tekintetben haladásunk kiinduló pontjait vagy legalább ösztönzőit képezék.

Az ARISTOTELES-i szellem vívmányai mindenesetre virágai és gyümölei egy korszaknak. Minőségök indokolva s föltételezve van a természeti viszonyok által, a melyek — s csak ezek — alapján a görög társadalom bizonyos állapotig, jelesen a szabadság tekintetben, s az ezen állapotnak megfelelő művelődési fokig egyáltalában eljuthatott.

Az igazi emberszeretettől folyó, való democrat iránynak teljes hiánya határt szabott a görög társadalomnak, és e határ egyértelmű lett e társadalom enyészetével.

De az e társadalom által megfutott lét azért nem volt meddő az emberiségre nézve, mert hiányai mellett is megtudta érlelni azon föltételeket, a melyek az ARISTOTELES magaslatát kifejtettek, a mely magaslaton azután oly szellemi gyümölei termett, mely bevált csírának egy más, magasabb korszak számára.

E virág: az inductió és deductió a maga alkalmazásában. E virág fejlődésének utain eddig csak két határok ismeretes, melynek neve ARISTOTELES és NEWTON. A kettő közötti hezagban mozognak az Epigonok.

dass auf geeignetem Boden — wie wir dies zu sagen pflegen — unter gewissen Umständen, schon zu der Zeit, in welcher die Lehre von der Nächstenliebe — diese Hauptbedingung jeglichen Fortschrittes — noch nicht siegreich bestand, sich dennoch schon solche Köpfe vorfinden, welche im Kreise des intellectuellen zu einer Höhe gelangten, auf welcher wir sie auch heute noch verehren: kurz gesagt, wir sehen, dass, indem in Europa die der Nächstenliebe nothwendigerweise entströmende edle Demokratie, mit der eben so nothwendigerweise dazu gehörigen intellectuellen Progression zur Geltung gelangt, Dahomey noch immer Hecatomben opfert. Rücksichtlich des ersteren wissen wir, dass lange vor der Lehre der Nächstenliebe ARISTOTELES schon solche Grundlagen zu schaffen vermochte, welche wir bis jetzt gar nicht oder nur in sehr bescheidenem Masse zu modificiren vermochten, welche dagegen in vielfacher Beziehung die Ausgangspunkte, oder mindestens den Sporn unseres geistigen Fortschrittes lieferten.

Die Eroberungen des ARISTOTELES'schen Geistes sind jedenfalls Blüthen und Früchte eines Zeitalters. Ihre Qualität ist durch die natürlichen Verhältnisse bedingt und begründet, auf deren Grundlage — und nur auf dieser — die griechische Gesellschaft bis zu einem gewissen Zustande, besonders rücksichtlich der Freiheit, und zu einer diesem Zustande entsprechenden Culturstufe überhaupt gelangen konnte.

Der gänzliche Mangel der der wahren Menschenliebe entspringenden, wahren demokratischen Richtung, zog der griechischen Gesellschaft die Grenze, und diese Grenze war gleichbedeutend mit dem Verfall dieser Gesellschaft.

Aber der Lebenslauf dieser Gesellschaft war für die Menschheit dennoch nicht unfruchtbar: denn trotz aller Mängel vermochte er doch jene Bedingungen zu zeitigen, welche die Höhe des ARISTOTELES zu Stande brachten, auf welcher Höhe dann solche Früchte des Geistes gediehen, welche vollkommen geeignet waren den Keim für ein höheres Zeitalter zu liefern.

Diese Früchte sind: die Induction und Deduction in ihrer Anwendung. Auf dem Wege der Entwicklung dieser Blüthen sind bis jetzt blos zwei Marksteine bekannt: ARISTOTELES und NEWTON. Im Zwischenraume bewegen sich die Epigonen.

Az ARISTOTELES-i magaslatról származó esíra ott es akkor fogantott meg s indult fejlődésnek, a hol és a mikor a társadalom oly nyugvópontig ért, mely a szabadság első, bár kezdetleges, de fejleszthető feltételeit megadta.

És itt kezdődik az olyannyira érdekes kép, melyen a művelődés menetét, terjedését, hódító batahnát s ezeknek feltételeit, de az erőszakot is, mely a művelődés menetét megakasztani törekedett, nyomról nyomra követhetjük.

E képen mindenekelőtt azon tételt látjuk, miszerint az emberiség a természeti viszonyok összegéhez képest fejlődik.

Mintbogy e viszonyok azon a területen, a melyen ember létezhet, különbözők, e különbségekből önkényt következik az emberiségnek kisebb és nagyobb, élesen vagy kevésbé élesen meghatározott társadalmi egységekké való felbomlása, melyeknek azután sajátlagos, a természeti viszonyok sajátlagosságából folyó életök van.

Ezen társadalmi egységek, a nemzetek, úgy viszonylanak az összes emberiséghez, mint az egyén a nemzethez; végleteik a természeti viszonyokhoz képest roppant eltéréseket mutatnak, akkorakat, a mekkorákat egy európai culturnemzet s az ember-faló ausztrálméger között tényleg tapasztalhatunk.

E szükségszerű, természetes csoportosításban rejlenek azután gyökerszámai az észtehetség s ebből kifolyólag a szemlélődési módok azon különbségeinek is, a melyeket a különböző nemzeteknél tényleg tapasztalunk. Ezekben gyökerezik például az angoloknak olyannyira erős inductiv hajlama, mint ellentéte a németek erős deductiv hajlamának: innen ered azon számos árnyalat, a mely e két veglet között eltér és tényleg létezik is.

De ez a különbség nagy tényezője a haladásnak, melynek hatása a művelődés előhaladásával, mondhatni geometricus progressióban növekszik.

E különbségből kél azon nemes tulajdonság, mely az emberiségnek arravaló egységeit a legmagasabb problémák megoldása felé kalauzolja: mert a szemlélődési mód sokfelesége, a dolgok sokoldalu megvilágítását szükségképen létrehozza, e sokol-

Der von der ARISTOTELES'schen Höhe stammende Keim benahm und entwickelte sich dort und dann, wo und wann die Gesellschaft zu einem solchen Ruhepunkte gelangte, welcher die ersten, wenn auch primitiven, aber zur Entwicklung geeigneten Bedingungen der Freiheit darbot.

Und hier entrollt sich das so hochinteressante Bild, auf welchem wir den Gang, die Verbreitung und erobrende Gewalt der Cultur und die Bedingungen derselben — aber auch die rohe Gewalt, von Spur zu Spur verfolgen können, welche bestrebt war den Gang der Cultur zu hemmen.

Vor allem Andern sehen wir auf diesem Bilde den Satz, dass sich die Menschheit im Verhältnisse zur Summe der natürlichen Verhältnisse entwickelte.

Nachdem diese Verhältnisse dort, wo der Mensch bestehen kam, verschieden sind, so folgt aus diesen Verschiedenheiten von selbst die Auflösung der Menschheit in grössere und kleinere, mehr oder minder scharf begrenzte sociale Einheiten, deren Leben dann ein eigenthümliches, den Eigenthümlichkeiten der natürlichen Verhältnisse entsprechendes ist.

Diese gesellschaftlichen Einheiten, die Nationen, verhalten sich zur gesammten Menschheit so, wie das Individuum zur Nation; ihre Extreme zeigen im Verhältnisse zu den natürlichen Verhältnissen ungeheure Abweichungen, solche, wie wir dieselben zwischen dem europäischen Culturvolke und dem Australméger thatsächlich beobachten.

In dieser zwingenden, natürlichen Gruppierung wurzelt dann die Verschiedenheit der Verstandskräfte und der aus diesen entspringenden Anschauungsweise, wie wir dies bei verschiedenen Völkern thatsächlich vorfinden; hier wurzelt z. B. die so stark ausgeprägte inductive Neigung der Engländer als Gegensatz der starken deductiven Neigung der Deutschen; und hier entspringen die zahlreichen Abstufungen, welche zwischen diesen beiden Extremen platzgreifen und factisch bestehen.

Aus dieser Verschiedenheit entspringt auch die edle Eigenschaft, welche die geeigneten socialen Einheiten der Menschheit zur Lösung der höchsten Probleme leitet: denn die Vielartigkeit der Anschauungsweise bringt die vielseitige Beleuchtung der Dinge zu Stande, aus dieser Vielseitigkeit entfaltet sich die Kritik, vermittelt welcher wir uns der Wahrheit nähern können.

dalúságból bontakozik ki a bírálat, a melylyel az igazságot megközelíthetjük.

Ez a munkafelosztás nagy elvnek természetes alapja. Az eredmény, mely e munkafelosztás révén elerett és elérhető, fötenyezője a civilisációnak, s mint ilyen, tulajdona, jöltevője az emberiségnek.

Az eredmény: a jelenségekből kibontakozó, törvényeiben fölsimert való igaz.

És ez az egyetlen, a leghatalmasabb, esallhatatlan fegyver, melynek fenye a sötétséget eloszlatja, melynek éle nyomról nyomra kiirtja az akadályokat, a melyek a művelődés s így a valódi szabadság ösvényen felburjánzanak, szóval, ez az egyedül győzedelmes fegyver, melynek győzelme valóban győző, mert maradandó.

Győzelmei magok is fejlődnek.

A felfogási képesség különbségei, melyek az emberiségnek az imént kiemelt értelmi csoportosításából erednek, s nemzetek, családok, sőt egyénekre felosztva vannak — kell is hogy legyenek, mert föltételei a szemlelődés sokoldalúságának — e különbségek lepton nyomon minden hatásnak ellenhatását keltik föl.

A rossz ellen a jó, a sötétség ellen a világosság küzd.

Bár milyen lassan, de győz a jó, győz a világosság.

Itt-ott visszazoritva, elnyomva, újból sikra száll s első gyökerszála, a melyet az alkalmas talajba melyeszt, kiirthatatlanná lesz. Mihelyt e gyökér erőre kap, kezdődik a haladás, fokozva a verseny ösztöne, a pelda hatalma által.

Ha, bár milyen futó pillantással is, végig sietünk a művelődés történelmén: úgy a mint ez az emberiség mai állapotát mutatja, a mint az értelmi s benne a társadalmi haladást szemünk elé állítja: a jó és a világosság diadalait fogjuk látni s megtanuljuk, hogy az emberiség, mint olyan, saját gyöngéi ellen, saját tökéletesedése érdekében küzd, haladva fejlődik.

Küzdelme kivezette ősalapotából, kivezette a visszahatás korszakainak sötétségéből, megszerzene azon eszközöket, melyek oly bámulatos, szinte esodás munkát végeznek: a dadogás beszédbe, hódító nyelvvé, a rovás írássá lett; és ma a könyv-

Das ist die naturliche Grundlage des grossen Principes der Arbeitstheilung. Das Resultat welches durch diese Arbeitstheilung erreicht wurde, ist ein Hauptfactor der Civilisation und als solcher Eigenthum und Wohlthäter der ganzen Menschheit.

Das Resultat ist: die den Erscheinungen entspringende, nach ihren Gesetzen erkannte Wahrheit.

Und dieses ist die einzige, gewaltigste, unfehlbarste Waffe, deren Glanz die Finsterniss zertheilt, deren Schneide auf Schritt und Tritt die Hindernisse ausrottet, welche auf dem Pfade der Cultur, mithin der wahren Freiheit, emporschiessen, — mit einem Worte, sie ist die einzig siegende Waffe, deren Sieg besiegend, weil überzeugend, und eben deshalb bleibend ist.

Aber auch diese Siege entwickeln sich.

Die Verschiedenheiten der Fassungskraft, welche der soeben hervorgehobenen intellectuellen Gruppierung entspringen, und auf Nationen, Familien, ja sogar Individuen vertheilt sind — und auch vertheilt sein müssen, weil sie Bedingungen für die Verschiedenheit der Betrachtung sind — diese Verschiedenheiten erwecken auf Schritt und Tritt für die Action eine Reaction.

Es kämpft das Gute gegen das Böse, die Finsterniss gegen das Licht.

Wenn auch langsam, es siegt das Licht und das Gute. Hier und dort zurückgedrängt, unterdrückt, betritt es wieder den Kampfplatz, und die erste Wurzel, welchem es in geeignetem Boden vertieft, wird unausrottbar. Sobald diese Wurzel an Kraft gewinnt, beginnt der durch Wetteifer und die Gewalt des Beispiels gesteigerte Fortschritt.

Wir mögen einen noch so flüchtigen Blick auf die Geschichte der Civilisation werfen: so wie sie den heutigen Zustand der Menschheit weiset, so wie sie uns den intellectuellen und darin den socialen Fortschritt vor Augen führt, so werden wir den Triumph des Guten, des Lichtes erblicken; und wir werden es lernen, dass die Menschheit, als solche, gegen ihre eigenen Schwächen, im Interesse ihrer eigenen Vervollkommnung kämpft, sich fortschreitend entwickelt.

Der Kampf führte sie aus dem Urzustande, er führte sie aus der Finsterniss des Zeitalters der Reaction; er errang ihr die Werkzeuge, welche eine so staunenswerthe, beinahe wunderbare Arbeit verrichteten; das Lallen wurde zur Sprache, zur erobernden

sajto, a gőz hatalmas s a napsugarral versenytfutó villanyszikra ostromolja a legtávolabb vidék titkos zugait.

Ez tagadhatatlanul fejlődés és haladás a jó, a világosság felé. Nagy az út, a melyet az emberiség megfutott, de még nagyobb az, mely a jövőbe vezet.

A nagy, mondhatnám elsődleges, csoportosításon s a belőle folyó munkafelosztáson kívül, a melyről szólottam, egy másik is bontakozik ki; az, mely a tünetek tömördekségében mégis követhető rokonságban gyökerezik.

E rokonság alkotta meg szukségkepen azokat a szakokat, azon köröket, a melyekbe tudásunk, az azt fejlesztő vizsgálódás föloszlik.

Látjuk az éjjelt, a nappalt, az évszakok váltakozását, a villámot, halljuk a dörgést; látjuk a földkéreg rétegeit, a növényvilágot, benne a rokon jellegű csoportokat: itt fákat, ott bokrokat, emitt fűveket, élő, nem élő, szárazon, vízen és vízben élő, tenyésző növényeket; látjuk az állatvilágot, benne emlősöket, madarat, hullót, halat, a rovarseregeket; követjük e lényeket a szárazon, a vízen, vízben, a földüregeiben, oda növe a sziklához s viszont teljes szabadságban fenn a levegőben; tapasztaljuk, hogy az életmód, a tartózkodás különbségei bizonyos szervezettel járnak, mely szervezet az alakcsoportokra reáruhazza a rokonság jellegét.

Itt azt látjuk, hogy a növényt a föld körétől, amott, hogy az állatot a növénytől — ismét növényt növénytől, állatot állattól, valamennyit a földtől, az évszakoktól, a légünetektől elválasztanunk nem lehet.

Minél mélyebbre hatolunk, annál inkább nyilvánlik a további munkafelosztás szüksége. Mert megkülönböztetjük ugyan az állatot alakja után, életmódja után, — ez sok es kevés!

Az élettani jelenségek, a szövetek alaki része, a fejlődés, kenyszerűleg reávezetnek más meg más

Rede, die Kerbe zur Schrift; und heute stürmt die Buchdruckerpresse, die Gewalt des Dampfes und der mit dem Lichtstrahle wettkämpfende elektrische Funke die geheimsten Winkel der entlegenen Gegenden.

Da ist unleugbar Entwicklung und Fortschritt zum Guten, zum Licht.

Der Weg, den die Menschheit bisher durchmuss ist gross, aber noch grösser ist derjenige, welcher in die Zukunft führt.

Ausser der grossen, ich möchte sagen primären Gruppierung und der daraus folgenden Arbeitstheilung, von welcher ich gesprochen habe, entsteht auch eine andere, diejenige, welche in der, inmitten der Masse von Erscheinungen verfolgbaren Verwandtschaft wurzelt.

Diese Verwandtschaft erzeugte nothwendigerweise diejenigen Fächer und Kreise, in welche unser Wissen und die dasselbe entwickelnde Forschung zerfällt.

Wir sehen die Nacht, den Tag, den Wechsel der Jahreszeiten, den Blitz, wir hören den Donner; wir sehen die Schichten der Erdrinde, die Welt der Pflanzen, darinnen Gruppen verwandten Charakters: hier Bäume, dort Sträucher, dahier Gräser, perennirende und nicht dauernde, auf dem Trockenen, dem Wasser, im Wasser lebende und fortkommende Pflanzen; wir sehen das Thierreich, darin Sänger, Vögel, Amphibien, Fische, Insectenheere, und folgen diesen Wesen auf dem Trockenen, dem Wasser, im Wasser, in den Höhlungen der Erde, an den Felsen gekettet und wieder vollkommen frei in den Lüften; wir erfahren es, dass die Verschiedenheit der Lebensweise, des Aufenthaltes mit einer gewissen Organisation verknüpft ist, und dass diese Organisation die Formengruppen mit den Charakteren der Verwandtschaft bekleidet.

Hier bemerken wir, dass wir die Pflanze nicht von der Erdrinde, — dort das Thier nicht von der Pflanze, — hinwiederum die Pflanze nicht von der Pflanze, das Thier vom Thiere, alle zusammen von der Erde, von den Jahreszeiten, den meteorologischen Erscheinungen zu trennen vermögen.

Je tiefer wir eindringen, desto mehr tritt die Nothwendigkeit einer weiteren Arbeitstheilung zu Tage. Denn wir unterscheiden wohl das Thier nach seiner Gestalt und Lebensweise. Das ist viel und wenig!

Die physiologischen Erscheinungen, die Gestaltung der Gewebe, die Entwicklung, führen uns

tünetkörök számbavételére. A lábban láthatnakszer-  
vet, de szerkezetében kell, hogy lássuk az emeltyűt  
is; és ezzel kitárul előttünk a természet, az erö-  
műtan nagy köre; és ha elemi alkatrészeire bontjuk  
szét, belejtünk a vegyi folyamatok végtelen körébe;  
s mindez szorosan hozzá fog tartozni az állat ismer-  
retehez!

A mondottak csak vázlatát képezik a vázlatnak,  
melyből azonban annyit kivehetünk, hogy a tünet-  
körök szervesen összefüggnek, a miből azután az is  
következik, hogy azon disciplinák a melyekre az  
emberi tudás szükségképen föloszlik, kölesönösen  
kell hogy fejlődjenek, mert kölesönösen szabályoz-  
zák egymást; és hogy e kölesönöségből foly az ösz-  
szes tudás. Az is következik, hogy mihelyt e kölesö-  
nösöset eljrtjük, egyoldaluvá válik működésünk s  
okvetetlenül tévednünk kell.

Szükségesnek tartottam e gondolatokat előrebo-  
csítani, mert azok, a mikre mindjárt áttérek, e gon-  
dolatokban vissza fognak tükrözödni.

Előbb általános vonásokban fogok az állatrend-  
szer fejlődéséről, e fejlődés föltételeiről szólni, utóbb  
áttérek könyvem voltakepeni tárgyának rendszeré-  
re.

Az állatvilág tüneményeivel szemben az emberi  
ertelem első és igen természetes föladata az volt,  
hogy az alakokat megkülönböztesse, az e megkülön-  
böztetésekből önkényt kibontakozó rokonságok sze-  
rint csoportosítsa, s így alkossa meg fogalmait.

Tekintettel arra, hogy azon különböző szakkö-  
rök, melyek az állatvilágra egyáltalában alkalmaz-  
hatók, csak kölesönösen fejlődnek, az első megkü-  
lönböztetések természetesen csak külső jegyek alap-  
ján történtek, melyekhez legfeljebb az életmód szem-  
betimöbb sajátosságai csatlakoztak.

Így meg lettek különböztetve pld. a madarak  
az emlösöktől, a madarak között azok, a melyek  
vízen élnek; de a madárfogalomnak szabatos meg-  
határozása lehetetlenmő vált, mert hiányzott a  
tapasztalás sokoldalú es terjedelmes alapja, és  
hiányzott, természetesen, azon disciplinák alkalmu-  
zása is, a melyek az ismeret mélyítésére valók.

zwingend zur Einbeziehung anderer Erscheinungs-  
kreise. Den Fuss mögen wir als Organ ansehen,  
aber in seiner Zusammensetzung müssen wir auch  
den Hebel erblicken, und damit eröffnet sich vor uns  
der grosse Kreis der Physik und Mechanik; und  
wenn wir denselben in seine elementaren Bestand-  
theile zerlegen, so gerathen wir in den endlosen Kreis  
der chemischen Processe. Und alles dieses wird noth-  
wendigerweise zur Kenntniss des Thieres gehören!

Das Gesagte bildet nur die Skizze der Skizze,  
aber so viel können wir daraus entnehmen, dass  
die Erscheinungskreise organisch zusammenhängen,  
woraus dann auch folgt, dass sich diejenigen Dis-  
ciplinen, in welche das menschliche Wissen nothwen-  
digerweise zerfällt, gegenseitig entwickeln müssen,  
weil sie einander gegenseitig regeln; und dass aus  
dieser Gegenseitigkeit das Gesamtwissen ent-  
springt. Auch das folgt, dass sobald wir diese  
Gegenseitigkeit missachten, unsere Thätigkeit ein-  
seitig wird und wir unvermeidlich irren müssen.

Ich habe es für nöthig erachtet, diese Gedanken  
voranzustellen, denn dasjenige, worauf ich sogleich  
übergehe, wird sich in diesen Gedanken abspiegeln.

Ich werde vorerst in allgemeinen Zügen von der  
Entwicklung des Thiersystemes und seinen Bedin-  
gungen sprechen, später werde ich auf das System  
des Gegenstandes dieses Buches übergehen.

Angesichts der Erscheinungen des Thierreiches  
war es für die menschliche Vernunft die erste Auf-  
gabe, dass sie die Formen unterscheide, nach den aus  
diesen Unterscheidungen resultirenden Verwandt-  
schaften gruppire, und so zu Begriffen gelange.

Mit Berücksichtigung dessen, dass sich nämlich  
die verschiedenen Disciplinen, welche auf die Erschei-  
nungen der Thierwelt überhaupt angewendet werden  
können, gegenseitig entwickeln, geschahen die ersten  
Unterscheidungen natürlicherweise, nur auf Grund  
äusserer Merkmale, denen sich höchstens noch die  
auffallenderen Eigenthümlichkeiten der Lebensweise  
anschlossen.

Es wurden z. B. die Vögel von den Säugethie-  
ren, unter den Vögeln jene, welche auf dem Wasser  
leben, unterschieden; aber eine präcise Definition  
des Begriffes «Vogel» wurde nicht möglich, denn  
es fehlte die Grundlage, die vielseitige Erfahrung,  
und es fehlte natürlich auch die Anwendung der  
jenigen Disciplinen, welche zur Vertiefung der  
Kenntniss berufen sind.

De legföképen hiányzott a szabatos eljárásnak alapföltétele, *oly módszer*, mely a szerzett ismeretet úgy csoportosítsa és megőrizze, hogy az mindenkor ismét föltalálható s tehát bővíthető legyen, szóval, mely biztos subjectumokat nyújtson a jövő praedictumainak.

Ha a LINNÉ előtti korszakból reánk maradt forrásokra pillantunk, mindig és mindenütt egy szilárd módszer hiányát fogjuk tapasztalni, mindenütt tapogatózásra találunk.

Akkor az ismeret úgyszólván az egyénhez volt kötve, vele fejlődött — de sirba is szállott, s az utód újból kezdhette. Ilyen körülmények között munkafelosztásról, az ismeretek fejlesztéséről nem lehetett szó. Egy valóságos sisyphusi erőlködés volt ez, melylyel csak egyesek bírták megközelíteni a hegy csucsat, szerezhettek melyebb belátást, így ARISTOTELES.

Már pedig az állatvilág roppant köre okvetetlenül azt követelte, hogy a felismerésével járó munka ne csak egyének, hanem nemzedékek sőt korszakok között is felosztassék; a felosztás sikerességének alapföltétele pedig az, *hogy a következő egyén, nemzedék vagy korszak a munkát ott vesse föl, a hol az, előde letűntével megszakadt, s innen bizton folytat-hassa is.*

A borostyán méltán megilleti azt, a ki ezt lehetővé tette.

E módszer bölcsője Európa<sup>1</sup>, szerzője svéd, LINNÉ volt.

Svécia aránylag jókor kiforrt magát. A középkor s a reformáció viharaiól kikerülve, szelleme felszabadult, tisztult. A földíratilag előnyös fekvés, mely területének határát nem tette kétséggé, a kívülről jövő háborgatásoktól védte, míg az éghajlat egészbenyvé zordon volta s az ellene való küzdelem szüksége reávezette a tünetek behatóbb számba-

Vor Allem fehlte aber die Grundbedingung eines regelrechten Vorgehens, *die Methode*, vermittelt welcher die erworbene Kenntniss so geordnet und gesichert werden konnte, dass diese Kenntniss zu jeder Zeit wieder gefunden und also auch vermehrt werden konnte; mit einem Worte, welche Methode den Prädicaten der Zukunft stets sichere Subjecte zu reichen vermochte.

Wenn wir auf jene Quellen einen Blick werfen, welche aus der Periode vor LINNÉ auf uns überkamen, so werden wir immer und überall den Mangel einer festen Methode bemerken, wir werden überall auf unsicheres Umhertappen stossen.

Die Kenntniss war dazumal sozusagen an das Individuum geknüpft, sie entwickelte sich mit ihm und ging mit ihm zu Grabe, und der Nachkomme konnte von vorne beginnen. Unter solchen Umständen konnte von Arbeitstheilung, von einer Entwicklung der Kenntniss keine Rede sein. Es war dies Sisyphusarbeit, vermittelt welcher sich nur Einzelne dem Gipfel des Berges nähern, tiefere Einsicht zu erwerben vermochten, so ARISTOTELES.

Und es ist doch so, dass der ungeheure Kreis der Thierwelt es zur unbedingten Nothwendigkeit machte, dass die Arbeit seiner Erforschung nicht nur unter Individuen, sondern Generationen, ja Perioden vertheilt werde; und die Grundbedingung des Erfolges dieser Arbeitstheilung war: *dass das nachfolgende Individuum, die nachfolgende Generation oder Periode, die Arbeit dort aufzunehmen vermöge, wo diese mit dem Vergehen des Vorfahrs aufgehört hat, und dass sie dann von diesem Punkte aus sicher fortgesetzt werden könne.*

Der Lorbeer gebührt gewiss Dem, der dieses möglich machte.

Die Wiege dieser Methode war Europa,<sup>1</sup> ihr Schöpfer war ein Schwede, LINNÉ.

Schweden durchlief verhältnissmässig zeitlich seine Sturm- und Drang-Periode. Den Stürmen des Mittelalters und der Reformation entstiegen, wurde sein Geist befreit und gereinigt. Seine vortheilhafte geographische Lage, welche seine Grenzen keinem Zweifel unterwarf, beschützte das Land vor äusserer Beunruhigung, wogegen das im Ganzen rauhe Klima, die Nothwendigkeit, gegen dasselbe anzukämpfen, eine eingehendere Beachtung der Erscheinungen zur Folge hatte. Dabei gestattete das in Folge des

<sup>1</sup> Lásd BECKLE I. 23. fejezet az okokra nézve, melyeknél fogva csak Európa lehetett.

<sup>1</sup> Rücksichtlich der Ursachen siehe: BECKLE I. Cap. II.

vetelére. E mellett a tüneteknek a zordon eghajlathól folyó szerényebb arányai jobb be- és áttekin- test engedett. Én ezeket tekintem azon okoknak, a melyek a LINNÉ-i szellem kifejtésére hatottak.

Most lássuk a LINNÉ-i szellem eredményének lehető legtömörebb kivonatát.

A teremtes eszméjére nézve tisztán deductiv volt, azaz: egy föállított elvből a tényekre következtetett. Ennek leghatározottabb kifejezője ez a LINNÉ-i mondat: «Species tot sunt diversae, quot diversae formas ab initio creavit infinitum ens.»

Ez bizonyos fokig hátráltatta a tiszta inductió erelyes alkalmazását, mely minden dogmát kizár, mert csak így következtethet tetovázás nélkül a tényekről az elvekre. De az is igaz, hogy a gyakorlatban, rendszere alkotásában LINNÉ maga sem tartotta magát szorosan e mondas értelméhez, mert maga is elismerte a válfajokat (varietates). A kor szelleme, jelesen a vallás akkori nagy tekintelye, különben e dogma föállítását érthetővé teszi.

A munka végrehajtása épen az inductióra szorult, mert arról volt szó, hogy az állatvilág alakjai bizonyos jegyek alapján, melyeket csak az inductiv eljárás süthetett ki, bizonyos rendbe állíttassanak.

Csak e jegyek tettek lehetővé, hogy az ismertetések úgy szereltettek fel, hogy az illető állatalak mindenkor ismet felismerhető lett.

A felszerelt ismertetés állandó és lehetőleg jellemző elnevezéshez köttetett s egy fogalom képét viselte, mely fejleszthető volt.

Egy jegy, az, a mely legfőbbnek mutatkozott, osztó elvül állíttatott fel, melynek a többi jegyek alárendeltettek.

Ily módon tűnt föl legelebb is a (látszólagos) szervezeti egység: a faj (species), mely korlátlan számú, de határozottan egybehangzó szervezeti egyéneknek foglalátja, pld. valamennyi házi kutya szervezete megegyezésenél fogva egy fajt alkot; de már a farkas nem tartozik e fajhoz, mert határo-

raueren Himmels viel bescheidenere Mass der Erscheinungen, einen besseren Ein- und Ueberblick. Hierin glaube ich die Ursachen zu erblicken, welche auf die Entwicklung des LINNÉ'schen Geistes einwirkten.

Nun wollen wir das Resultat dieses Geistes im compactesten Auszuge betrachten.

Rücksichtlich der Schöpfungs-idee war dieser Geist rein deductiv, d. i. er schloss aus einem aufgestellten Princip auf die Thatsachen. Der prägnanteste Ausdruck dieses ist der LINNÉ'sche Satz: «Species sunt tot diversae, quot diversae formas ab initio creavit infinitum ens.»

Dieser Satz hat bis zu einem gewissen Grade die energische Anwendung der Induction gehemmt, welche ein jedes Dogma ausschliesst, weil sie nur so, ohne zu schwanken, von Thatsachen auf Principien zu schliessen vermag. Aber auch das ist wahr, dass sich LINNÉ selbst während der Schöpfung seines Systemes nicht allzu streng an die Bedeutung dieses Satzes hielt, denn er selbst hat die Varietäten anerkannt. Der Geist der Zeit, besonders das damalige Ansehen der Religion, machen übrigens die Aufstellung dieses Dogma begreiflich.

Die Ausführung der Arbeit war eben auf die Induction gewiesen, denn es war Aufgabe, dass die Formen der Thierwelt auf Grundlage gewisser Zeichen, welche nur das inductive Verfahren festzustellen vermochte, in eine gewisse Ordnung gebracht werden sollen.

Nur durch diese Zeichen wurde es möglich, die Bezeichnungen der Thiere so auszustatten, dass die betreffenden Thierformen immer wiedererkennbar wurden.

Die ausgerüstete Beschreibung wurde dann an eine möglichst charakterisirende Benennung geknüpft und repräsentirte einen Begriff, welcher fortentwickelt werden konnte.

Ein Zeichen, welches sich als ein wichtigstes erwies, wurde als Theilungsprincip aufgestellt und diesem wurden alle übrigen Zeichen unterordnet.

Auf diese Weise ergab sich zuvörderst die (scheinbare) organische Einheit: die Art (species), als Inbegriff der unbeschränkten Menge organisch unterschieden übereinstimmend gebauter Individuen; z. B. die Gesamtheit der Haushunde bilden auf Grund gleicher Organisation eine Art, aber der Wolf gehört nicht mehr zu dieser Art, weil er durch

zottan kivethető jegyekben elter a házi kutyától. A fajok áttekintése azután kitüntette, hogy bizonyos jegyek a fajokat rokonokká teszik s így egy másnemű egység alakul, a melyhez a fajok oly viszonyban állanak, mint az egyének a fajhoz, azaz: bizonyos jegyek alapján rokon, korlátlan számú faj egy nemet (genus) alkot.

A megkülönböztetés e módja azután megteremté az annyira fontos kettős elnevezést, mely a rokonság szerint a fajok csoportját s az egymásközötti különbségek szerint a fajokat jelöli, például: bizonyos jegyek alapján a házi eb, a farkas, a róka rokonok, tehát egy nemet alkotnak, az ezt feltüntető név *Canis*; de egymás között különböznek, tehát fajokra oszlanak, s lesznek: *Canis familiaris*, *Canis lupus*, *Canis vulpes* fajok.

Könnnyen beláthatni, hogy e nyomon következetesen haladva, a nemeket családokba (familiae), ezeket rendekbe (ordines), ezeket ismét osztályokba vagy seregekbe (classes) lehetett csoportosítani.

Ez egy roppantúl messzeható vívmány volt, mert megszerző azon főfeltételt, a melyre fennebb külön súlyt fektettem, t. i. a munkának sikeres föl-  
osztását. Az utód *folytathatta* a munkát. Mindent be lehetett vonni a szemlélődés körébe.

A disciplinák, a melyek az állattanra egyáltalában alkalmazhatók, s főleg arravalók, hogy e nemű ismeretünket ne csak szelesbitsék, hanem — és erre külön súlyt fektetek — melyítsék is, csak inmentől fogva kaptak biztos subjectumokat. A bonczoló biztosan tovább vihette előre munkáját, mert tudta, hogy ugyanazon tárgyon folytatja, a melyen előde megkezdte stb.

De igaz is, hogy LINNÉ alkotása nem szült reactiót, hanem ki lett fejtve. A vita, mely hozzáférhetett, csak a föntebb idézett mondás ellen fordulhatott.

Igenis érthető, hogy ily hatahmas alkotás tartós, mely benyomást gyakorolt főleg azon nemzet tudományos világára, a melynek körében létrejött; es

entchieden erkennbare Kennzeichen von dem Haushunde abweicht. Der Ueberblick der Arten ergab dann, dass durch gewisse gemeinschaftliche Kennzeichen gewisse Arten Verwandtschaft zeigen, und so entstand eine anders geartete Einheit, zu welcher sich die Arten so verhielten, wie die Individuen zur Art, d. i. die auf Grund gewisser Kennzeichen verwandten Arten bilden in unbeschränkter Zahl ein Genus.

Diese Art der Unterscheidung schuf dann die so wichtige binaere Nomenclatur, welche die Artengruppen nach ihrer Verwandtschaft, die Arten nach ihren Unterschieden (zugleich Eigenschaften) bezeichnet; z. B. auf Grund gewisser Zeichen sind Haushund, Wolf und Fuchs verwandt, sie bilden also eine Gattung (genus) der Name dafür ist: *Canis*; aber sie sind untereinander verschieden, zerfallen also in Arten und werden also *Canis familiaris*, *Canis lupus*, *Canis vulpes* benannt.

Es ist leicht begreiflich, dass die consequente Verfolgung dieser Spur es gestattete, die Gattungen in Familien, diese in Ordnungen und die letzteren in Classen zu gruppieren.

Das war eine Errungenschaft von ungeheurer Tragweite, denn sie errang jene Grundbedingung, welche ich vorhin besonders betont habe, d. i. die erfolgreiche Theilung der Arbeit. Der Nachfolger vermochte die Arbeit des Vorfahrs *fortzusetzen*. Alles konnte der Betrachtung unterzogen werden.

Die Disciplinen, welche auf die Thierkunde überhaupt anwendbar und vor allem dazu berufen sind, dass sie unser Wissen nicht nur ausbreiten, sondern — und dieses betone ich besonders — sondern auch vertiefen, erlangten nun sichere Subjecte.

Der Anatom vermochte die Arbeit seines Vorgängers sicher fortzuführen weil er wusste, dass er sie an demselben Gegenstand fortsetzte, an welchem sie der Vorgänger begann u. s. f.

Es ist aber auch wahr, dass LINNÉ's Schöpfung keine Reaction hervorrief, sondern, dass sie weiter entwickelt wurde. Der Widerstand, welcher sich ihr zu nähern vermochte, konnte sich nur gegen den oben citirten Ausspruch wenden.

Es ist leicht begreiflich, dass eine so gewaltige Schöpfung eine dauernde, tiefe Wirkung auf jenes Volk ausübte, in dessen Schosse sie entstand; und es ist wahr, dass die schwedischen Jünger der Thierkunde auch heute noch eine entschieden con-

igaz, hogy az állattan svéd művelői ma is határozottan conservatív irányt követnek, oly értelemben, hogy a speculációval igen óvatosan élnek s tisztán csak a tapasztalati úton megbizonyított tényeket vonják combinációik körébe. Irodalmuk szerfelett nagy józanságát és gyakorlati értéket innen származtatom.

De e nagy alkotás kifelé is hatott. Megadta a módot, hogy a megfigyelések folyton új alakok besorozásával tágítsák a LINNÉ által megállapított keretet. Így keletkezett a feirő természetrajzi irodalom, mely ma már óriási adathalmazokat őriz. A munka föl lett osztva s keletkezhetett a specialismus, a mely egyes seregeket, rendeket, sőt egyes családokat vagy nemeket választhatott beható tanulmánya tárgyául.

Ez volt a kulterjes (extensív) irány, mely időhaladtával bizonyos okoknál fogva, melyekre megvisszaterek, tulságokba esapott át s igen sekelylyé tette a tudományt.

Az intensív — belterjes — irány, különösen LINNÉ idézett, dogmaticus alaptetele által kilyva, a bölesletben nyilvánult, s a mellett, mint már föntebb említettem is, az állattani disciplinák hatós művelesében nyert kifejezést.

Valamennyi irány művelésében a cultúrmenzettek közül mindazok, a melyek kellő értelmi magasságon állottak, részt vehettek. Így ervenyre emelkedhetett a szemlelődesi mód sajátossága is, mely a nemzeti jellegben gyökerezik; sőt, a társadalmi állapot is visszatükröződik a nagy munka menetében.

Itt is feltaláljuk a szellemes francziát, a következetesen inducáló angolt, a német particukurismust es idealismust, míg a fontoló svéd, ugyszólván egy gondos könyvelő módjára, mérlegeket készít.

De mindamya nem mellőzheti LINNÉ alkotását; ma sem, mert ez eddig is az egyetlen mód arra, hogy az állatvilág formáin egyáltalában áttekintest nyerhessünk.

conservative Richtung verfolgen, in dem Sinne, dass sie von der Speculation äusserst behutsam Gebrauch machen, und in das Bereich ihrer Combinationen ausschliesslich nur die auf dem Wege der Erfahrung erharteten Thatsachen einbeziehen. Die ausnehmende Nüchternheit und den practischen Werth ihrer Literatur glaube ich daher ableiten zu können.

Aber diese grosse Schöpfung wirkte auch nach Aussen. Sie gab das Mittel an die Hand, vermittelst welchem es möglich wurde, durch fortwährende Einreihung neu erforschter Formen, die durch LINNÉ bestimmten Grenzen zu erweitern. So entstand die naturhistorisch descriptive Literatur, welche heute schon riesige Stösse von Daten aufbewahrt. Die Arbeit wurde getheilt und der Specialismus konnte entstehen, der dann einzelne Classen, Ordnungen, ja Familien oder Gattungen einer eingehenden Betrachtung zu unterwerfen vermöchte.

Dieses war die extensive Richtung, welche im Laufe der Zeit, in Folge gewisser Ursachen, auf welche ich noch zurückkommen werde, bis zum Uebermasse ging, und zur Verflachung der Wissenschaft führte.

Die intensive Richtung, durch LINNÉ's citirten fundamentalen Spruch besonders herausgefordert, entfaltete sich in der Philosophie, und dabei, wie ich dieses schon oben angedeutet habe, in der eindringlichen Cultur der zoologischen Disciplinen.

In der Entwicklung aller Richtungen participirten alle jene Culturvölker, welche die geeignete intellectuelle Höhe erklommen hatten. Auf diese Art vermöchte auch jene Eigenthümlichkeit der Anschauungsweise zur Geltung zu gelangen, welche im Nationalcharakter wurzelt; ja sogar der Zustand der Gesellschaft widerspiegelt sich in dem Fortgange der grossen Arbeit.

Auch hier finden wir den geistvollen Franzosen, den consequent inducirenden Engländer, den deutschen Particularismus und Idealismus, wogegen der überlegende Schwede — ich möchte sagen wie ein unsichtiger Buchhalter — die Bilanz zieht.

Aber sie Alle können LINNÉ's Schöpfung nicht entbehren, auch heute nicht; denn diese bietet auch gegenwärtig noch die einzige Möglichkeit, vermittelst welcher wir über die Formen der Thierwelt überhaupt einen Ueberblick zu erlangen vermögen.

A mult század vegen végbement társadalmi nagy átalakulás ellenállhatatlan nyomása alatt, e teren is ezikázni kezdenek a szabad szellem villámai: a böleselet hatalmas, merész támadásokat intéz.

A franczia LAMARCK az alakok fejlődését hirdeti, s így a vallásban érvényes, LINNÉ általa tudományban is mérvadónak elfogadott teremtetési eszmének ellenkezőjét vitatja; bajtársul bírja földijét GEOFFROY SAINT-HILAIRE-t s útain találkozik a németek legkivetelesebb szellemével: GOETHE-vel!

Erre franczia részről következik a reactió, mely a társadalmival egybevág.

CUVIER lép föl. A legfelsőbb kiinduló pontra nézve LINNÉ-vel és a vallással egy alapon állva, segítségül hívja a boncztant, az öslénytánt, megalapítja az összehasonlító állattant; s minthogy egy jegy helyett az állat complexusát veszi osztó elv gyanánt, a valóban egészen mesterséges LINNÉ-fele rendszert, bizonyos fokig természetessé fejleszti. Ez egy nagy lépés volt, s minthogy legfelsőbb kiindulópontja a kor akkori szellemével egybevágott, LAMARCK és GEOFFROY SAINT-HILAIRE-rel szemben győztesnek is maradt; hogy nem véglegesen győztes, ez a dolog természetéből önkényt következik.

Itt is ugyanazt tapasztaljuk, mit Svécziában. CUVIER-nek legnagyobb hatása saját nemzetére esett és még ma is tart.<sup>1</sup>

Anglia ezekben föltűnően kevés részt vett a nyilvánosság teren. Szellemének erősen gyakorlatias vonása az inductív uton tartotta; de, a mit LINNÉ és CUVIER erre az irányra nézve is üdvöset nyújtottak, ezt behatóan alkalmazta, felhasználta. Iránya sajátosságánál és emélfogva szemlelődése külön természetnél fogva, másnemű eredményhez is jutott s hivatta lett, hogy LAMARCK eszméit tovább fejtsé.

Ez DARWIN által történt.

Hogyha DARWIN-nak korszakot alkotó nagy lepetet azon eszmék szempontjából tekintjük, a melye-

Unter dem unwiderstehlichen Druck der zu Ende des vorigen Jahrhunderts vorgefallenen grossen socialen Umwandlung beginnen auch auf diesem Felde die Blitze des freien Geistes zu zucken: die Philosophie vollbringt ihre gewaltigen, kühlen Angriffe.

Der Franzose LAMARCK verkündet die Entwicklung der Arten und befiehlt damit die in der Religion gültige und durch LINNÉ auch für die Wissenschaft als massgebend angenommene Schöpfungsidee; in seinem Landsmanne GEOFFROY SAINT-HILAIRE findet er seinen Kampfgenossen und auf seinen Wegen trifft er den exceptionellsten Geist der Deutschen: GOETHE!

Die Reaction auf dieses Beginnen erfolgt von Frankreich aus, und trifft mit der socialen zusammen.

CUVIER tritt auf. Rücksichtlich des höchsten Ausgangspunktes mit LINNÉ und der Religion auf demselben Punkte stehend, ruft er die Anatomie, die Palaeontologie zu Hilfe, begründet die vergleichende Zoologie; und da er statt einem Kennzeichen den Complex des Thieres als Theilungsprinzip aufstellt, entwickelt er LINNÉ's künstliches System zu einem bis zu gewissem Grade natürlichen. Dieses war ein grosser Fortschritt, und nachdem sein höchster Ausgangspunkt mit dem Geiste der damaligen Zeit übereinstimmte, behielt er LAMARCK und GEOFFROY SAINT-HILAIRE gegenüber auch den Sieg. Dass dieser Sieg kein endgiltiger war, das folgt wohl von selbst aus der Natur der Sache.

Auch hier können wir das nämliche wahrnehmen, wie in Schweden. Den grössten Eindruck übte CUVIER auf seine Nation, und dieser Eindruck wirkt auch heute noch.<sup>1</sup>

England nahm an diesem in der Oeffentlichkeit wenig Antheil. Der ausgeprägt starke practische Zug seines Geistes erhielt England auf dem Wege der Induction; aber was LINNÉ und CUVIER in dieser Richtung hin Erspriessliches boten, das wurde eingehend angewendet und benützt. Bei der Eigenheit seiner Richtung, zufolge der verschiedenen gear teten Anschauungsweise, gelangte England auch zu einem anders gearteten Resultate, und ward berufen LAMARCK's Ideen weiter zu entwickeln.

Das geschah durch DARWIN.

Wenn wir DARWIN's grossen, epochalen Schritt von dem Standpunkte derjenigen Ideen betrachten,

<sup>1</sup> Vessd össze HAECKEL „Natürliche Schöpfungsgeschichte“ 1870, 105. lap.

<sup>1</sup> Vergleiche: HAECKEL „Natürl. Schöpfungsgesch.“ 1870, p. 105.

ket a megelőzőkben kifejtteni igyekeztem, akkor itt is a munkafelosztást ismerhetjük fel: legfőképen pedig felismerhetjük a szemféldésnek természetesen indokolt sokféleségéből eredő sajátlagos eredményt.

Úgy a mint LINNÉ eljárása külszervezeti (orismologiai), CUVIER eljárása bonczatani jellegű volt, ugy DARWIN eljárásában ismét a biologiai jellegre esik a súly: és valóban, ha DARWIN eszméinek menetét, jelesen ezen eszmék bizonyító anyagát figyelemmel kísérjük, bizonyosan a mondott jellegre bukkanunk.

DARWIN lépésének hatása még fokozódott, mert földije, LYELL földtani vívmányaival egybevágott.

A kutatás intensivitása ezekből tisztán kitűnik. CUVIER eszméi mellett a boncztant és őslénytant, DARWIN az elettant viszi esatába, melyhez LYELL esatlakozik.

A tudomány fejlődésének e nagy eszmeharczához a németek GOETHE-vel, az egyes állattani disciplinák specialis művelésével és LINNÉ, CUVIER és DARWIN interpretálásával járunk hozzá.

Ez az értelemi fejlődés nagyszerű menetének képe; és itt is azt látjuk, hogy a munka a nagy culturnépek között feloszlott, ugy, a mint a nemzeti szellem jellegének s a társadalmi állapotnak megfelelő.<sup>1</sup>

A nagy férfiak tetteit nem ellentétekként, hanem a nagy értelemi fejlődés mozzanatiként kell felfognunk.

Az igenis érthető, hogy ennek részletezése, itt e helyen, nem lehet föladatom és elegendő, ha LINNÉ, CUVIER, DARWIN, LAMARCK, GOETHE, LYELL és BUCKLE műveire figyelmeztetek, és HAECKEL munkájának jelesen azon részét emelem ki, a melyben a fejlődési és teremtségi tanra vonatkozó eszmék és képviselőik átnézetesen tárgyaltnak.

Most pedig az extensiv irányra térek át.

Ez az irány, mely LINNÉ alkotásának behatása alatt eledett föl, így tűzhette ki feladatait: az állati formák összeszerzését a föld kerekésén, azoknak

welche ich im Vorgehenden zu entwickeln bemüht war, so werden wir auch hier die Arbeitstheilung erblicken; vor Allem aber werden wir das der natürlich begründeten, verschiedenen Anschauungsweise entspringende, eigenthümliche Resultat erkennen.

So wie LINNÉ's Verfahren einen orismologischen, jenes von CUVIER einen anatomischen Charakter hatte, so fällt bei DARWIN auf die Biologie das Gewicht: und wahrlich, wenn wir DARWIN's Ideengang, besonders die Belege dieser Ideen, aufmerksam verfolgen, so werden wir ganz gewiss auf diesen Charakter stossen.

Die Wirkung von DARWIN's Schritt wurde noch gesteigert, weil derselbe mit den geologischen Errungenschaften seines Landsmannes LYELL übereinstimmte.

Die Intensität der Forschung ist hier ganz evident. CUVIER führt für seine Ideen die Anatomie und Palaeontologie auf den Kampfplatz, DARWIN die Biologie, welcher sich LYELL anschliesst.

Zu dem grossen Ideenkampf der Entwicklung der Wissenschaft steuern die Deutschen GOETHE, die specielle Pflege der zoologischen Disciplinen, und die Interpretationen LINNÉ's, CUVIER's und DARWIN's bei.

Das ist das Bild des grossartigen Ganges der intellectuellen Entwicklung: und auch hier können wir constatiren, dass die Arbeit unter die grossen Culturvölker vertheilt war u. z. so, wie dies dem Charakter des Nationalgeistes und dem socialen Zustande entsprach.<sup>1</sup>

Wir dürfen die Thaten der grossen Männer nicht als Gegensätze, sondern als Phasen der grossen intellectuellen Entwicklung betrachten.

Das ist wohl begreiflich, dass die Specification dessen, hier an diesem Orte nicht meine Aufgabe sein kann, und dass es genügt, wenn ich auf LINNÉ, CUVIER, DARWIN, LAMARCK, GOETHE, LYELL und BUCKLE verweise, und jenen Theil von HAECKEL's Werk hervorhebe, in welchem die, auf die Schöpfungslehre bezüglichen Ideen und ihre Vertreter übersichtlich behandelt werden.

Nun übergehe ich zur extensiven Richtung.

Diese Richtung, welche unter dem Einflusse von LINNÉ's Schöpfung auflebte, konnte sich folgende Aufgabe stellen: die Thierformen des Erd-

<sup>1</sup> Vgl. össze I. kötet, általános rész; p. 13, 14.

<sup>1</sup> Vgl. Allgem. Theil, p. 13, 14.

leírását és beosztását azon szabályok alapján, a melyeket LINNÉ tanított s gyakorlatilag alkalmazott is; a földirati elterjedés és az életmód viszonyainak kipuhatólását. Az előbbiekkel biztos subjectumokat teremtve az állattani disciplinának és bölcsélet számára, természetes, hogy az ezek által kiderített tanúságokat a rendszerezésnél számba kellett hogy vegye.

Az extensiv és intensiv irány így kölcsönös fejlődésnek indul, s távol marad a tudománytól úgy az elsőkélyesedés, mint az egyoldalúság veszedelem is.

Nem ment és nem megyen ez mindég így! Az emberi gyarlóság itt hatalmasan belezavart.

Az a rendkívüli világosság és következetesség, a melylyel LINNÉ rendszerét kitérta és keresztülvitte (természetesen, mint föntebb láttuk — nem esalhatatlannál, mert hiszen dogmából indult), számaosakat reávit, hogy e szabályok alkalmazásához készületlenül hozzányuljanak. Egy hatalmas ösztönző, mely LINNÉ szabályainak egyikében rejtett, s mely az emberi gyarlóság legnagyobbikát, a hiúságot, felkölté, megtette a magát.

Ez a dolog így áll. LINNÉ szerint joga volt annak, a ki egy, még nem ismeretes fajt irodalmi úton szabályszerűen megismertetett, e fajt névvel ellátni s e fajnév mellé a saját magát, mint szerzőét esatolni, tehát így: *Canis lupus* LINNÉ, jeléül annak, hogy ezen alakot eredetileg LINNÉ írta le és tette közzé, minek folytán e név érvényes lett és minek folytán erre az állatra más *fajnév* (*lupus*) többé alkalmazható nem volt. Bár mi történt legyen később ez alak rendszeres elhelyezésével, eserelhetett a családot, nemet, de a fajnévnek meg kellett maradnia, állandó kalauzul mindazon irodalmi adatokon végig, a melyek az első szerző ismertetése után gyűltek s erre az állatra vonatkoztak. Ez tökéletesen helyes is, mert csak ez engedi meg, hogy a munka, melylyel egy állat beható ismertetése jár, nemzedékekre felosztassék s hogy az idők és szerzők során

ganzan zu erwerben, dieselben auf Grund jener Regeln, welche LINNÉ gelehrt und practisch angewendet hat, zu beschreiben und einzureihen, die Erforschung der Verhältnisse der geographischen Verbreitung und der Lebensweise zu bewerkstelligen. Indem sie mit den Vorgehenden für die zoologischen Disciplinen und die Philosophie sichere Subjecte geschaffen hätte, war es selbstverständlich, dass sie die, durch diese Disciplinen und die Philosophie festgestellten Ergebnisse im System zu berücksichtigen hatte.

Die extensive und intensive Richtung wären so der gegenseitigen Entwicklung entgegengegangen, und die Gefahr der Verflachung und Einseitigkeit wäre der Wissenschaft fern geblieben.

Aber es ging und geht nicht immer so! — Die menschliche Schwäche hat hier gewaltig mitgespielt.

Die ausserordentliche Klarheit und Consequenz, mit welcher LINNÉ sein System entwickelt und durchgeführt hat (natürlicherweise — wie wir schon oben bemerkt haben — nicht unfehlbar, denn der Ausgangspunkt war ja ein Dogma), hat Viele verlockt, die Anwendung dieser Regeln bei ungenügender Vorbereitung zu versuchen. Ein gewaltiger Sporn, welcher in einer dieser Regeln verborgen war, und der der menschlichen Schwächen grösste, die Eitelkeit erweckte, trug das seinige bei.

Dieses verhält sich wie folgt. Nach LINNÉ hatte Jedermann, der eine noch unbekannte Art regelrecht, litterarisch bekannt gab, das Recht, diese Art zu benennen und diesem Namen seinen eigenen als Auctornamen beizufügen, also: *Canis lupus* LINNÉ, als Zeichen dessen, dass diese Art ursprünglich durch LINNÉ beschrieben wurde, infolge dessen dieser Name gültig wurde, und zufolge dessen auf dieses Thier ein anderer Arten-Name (*lupus*) nicht mehr angewendet werden durfte. Es mochte mit dieser Thierform rücksichtlich der systematischen Eintheilung was immer vorgenommen werden, sie mochte die Familie, das Genus wechseln, aber der Arten-Name musste verbleiben als ständiger Führer durch die Reihe jener literarischen Daten, welche sich nach der ersten Beschreibung ansammelten, und auf dieses Thier bezogen. Das war auch vollkommen richtig: denn nur so ist es möglich die Arbeit, mit welcher die Erforschung eines Thieres verknüpft ist, auf Generationen zu vertheilen, und dass die, im Laufe der Zeiten angewachsenen

felgyűlt adatok mindig ahoz az alakhoz esatoltassanak, a melyhez valósággal tartoznak is.

Mert valóban — és erre nem bírok eléggé nagy súlyt fektetni — a LINNÉ alkotta szabályok alapján eszközölt első leírása egy állatnak nem minden! csak az első kő ez egy oly épülethez, melynek anyagát a munkafelosztás hordhatja össze egyedül.

Ez volt a LINNÉ-féle «lex prioritatis»<sup>1</sup> voltaképeni értelme. Ezt, felfedezési vágyunkban — mondhatni mániájunkban — sokan nem vettek s ma sem veszik számba, s a helyett, hogy az első, olyannyira fontos alapkövet kellő gonddal leraknák, felületesen odadobják, üzetve tovább es tovább a «mihi» szócskában rejlő esőtől.

Az a csábító kilátás: a saját nevet könnyű szerivel a tudomány évkönyveiben megörökíthetni, ott felfedezőként szerepelhetni. — ez, a fajismertetést könnyelmű fajgyártássá torzította s oly özönszerű, zavaros irodalmi productiót teremtett, melyet nem bír megemészteni a világnak semmi kritikai hatalma.

A következő sisyphusi munka lett épen oly ertelemben, a minőben a LINNÉ előtti korszakban kimutattam: s a leíró természetrajz e szakaszának történelme bizony bizony egyvertelmű az emberi gyarlóság történelmével. Írója aligha akad valaha.

Emek az eljárásnak igen természetes következménye a durva empirismus lett, az empirismuse pedig az ép annyira szep mint fontos tudományágnak elsekelyesedése.

Az empirismus hívei valóságos ezéhekké tömörültek, volt kádójok, voltak szokásaik, s teremtettek államot az államban ott, a hol csak egy állam létezhet, csupán csak az, a melyben minden erő öntudatosan egyazon vegezel fele törekszik. El végezel a a való igaz.

Az állattani disciplinával való oly fontos kapcsolatot, a kölcsönös fejlesztés e hatalmas eneltűje, megszakadt.

A legesekélyebb, tisztán egyéni értékű színmeltes, mely a fajra semmi értékkel nem bírlatott, faj-

<sup>1</sup> Elsőbbségi törvény.

Daten immer jener Form zukommen, zu welcher sie auch factisch gehören.

Denn wahrlich — und dieses vermag ich nicht stark genug zu betonen — *die erste, nach LINNÉ'scher Regel ausgeführte Beschreibung eines Thieres ist noch nicht Alles! sie ist nur der erste Stein zu einem solchen Gebäude, dessen Materiale einzig und allein die Arbeitstheilung zu beschaffen vermag.*

Das war der eigentliche Sinn von LINNÉ's «lex prioritatis».

Dieses haben Viele in ihrer Entdeckungssucht — man könnte sagen Manie — nicht berücksichtigt, und berücksichtigen es auch heute noch nicht; und statt den ersten, so überaus wichtigen Grundstein mit der gehörigen Umsicht niederzulegen, schleudern sie ihm oberflächlich hin, fort und fort getrieben von der Lockung, welche in dem Wörtchen «mihi» verborgen ist.

Diese verlockende Aussicht: den eigenen Namen ohne viele Mühe in den Jahrbüchern der Wissenschaft verewigen zu können, hier als Entdecker zu figuriren, diese hat die Bekanntmachung der Arten zur Fabrication verrenkt, und hat eine solche sündflutartige, verworrene literarische Production geschaffen, welche keine kritische Gewalt der Welt zu verdauen vermag.

Die Folge ward eine Sisyphusarbeit, ganz in dem Sinne, wie ich sie aus der vorliméanischen Periode geschildert habe: und die Geschichte dieses Abschnittes der beschreibenden Naturgeschichte ist wahrlich gleichbedeutend mit der Geschichte der menschlichen Schwächen. Ihren Geschichtsschreiber wird sie kaum jemals finden.

Die Folge dieses Vorgehens wurde natürlicherweise ein grober Empirismus, jene des Empirismus aber die Verflachung des so wichtigen und schönen Zweiges der Wissenschaft.

Die Jünger des Empirismus schlugen sich in Zünfte, hatten ihre Zunftladen und Gebräuche und schufen dort einen Staat im Staate, wo nur ein Staat Existenzberechtigung hat, einzig der, in welchem alle Kraft selbstbewusst einem einzigen Ziele zustrebt. Das Ziel ist das wirklich Wahre.

Die Verbindung mit den zoologischen Disciplinen, dieser so gewaltige Hebel gegenseitiger Entwicklung, wurde zerrissen.

Die geringste, rein individuelle Abweichung der Farbe, welche für die Art durchaus keinen Werth

terenteshez vezetett s kezdődött az u. n. műcímek hajhászata s becslése.

Valóban bürokratiens szellemű és szerkezetű szabályok alkottattak s szültek vegre az ugynevezett *analytikus* módszert rubrikáival és számaival.

Néhány óra alatt bárki is megtanúlhatta a regulákat, s pár nap múlva már író is lehetett, noha semmi névvel nevezendő, az állattanra vonatkozó előismerettel nem bírt.<sup>1</sup>

Egyszerre minden képzelhető foglalkozású és hivatású emberek szerzőként kezdtek szerepelni, nevet vívtak ki a ezekben s a leíró természetrajz, mely arra van hivatva, hogy a legnagyobb problema, az élet problémájának megfigyeltéhez utat nyisson, kellemes mellékfoglalkozássá, úgyszólván játékká vált: a tekintélyt, melyet fontossága után megérdemelt, veszteni kezdte.

Ez ott érte el tetőpontját, a hol oly emberek akadtak, a kik komolyan *«jó és rossz»* fajokról kezdtek beszélni,<sup>2</sup> a kik tehát voltaképen azt akarták, hogy a természet az ő rovataikhoz alkalmazkodjék!

A mi eltérés volt, s a mi épen ösztönzője kellett volna, hogy legyen a melyebb kutatásnak, gondolkodásnak, a mi tényleg az emberiség legnagyobb elméit szünet nélkül foglalkoztatta, az a ezekben előtt *«rossz faj»* volt!

Törekvésök végezetjé, mintegy gyupontja, egy ugynevezett pontosan meghatározott, «ritkaságokkal» díszített gyűjtemény volt. Az egyszer meghatározott és elhelyezett alakhoz azontúl nem volt semmi kérdések. Tudományos kincsekkel úgy őrizték s úgy éltek vele, mint őrizte a magát s élt vele a hagyomány Harpagonja.

Az egyik alak lábán három, a másikén két kisebb és egy nagyobb tuskó volt, emélfogva az analytikus tábla reámondta, hogy két ilyen és ilyen nevű faj, és vége volt.

<sup>1</sup> Curiosumként álljon itt, hogy egy ily módszeres könyvnek híres szerzője azzal dicsőkedett, hogy könyve néhány óra alatt a «legrosszabb iskolamesterből» kész zoologust csinál.

<sup>2</sup> Lásd e dolgot: BRASSAY «*Orobis canescens* stb.» Erdélyi muz. évk. III. k. 110. l. s. németül az én fordításomban «*Linnien*» 1865, XXXIV. köt. pag. 463 stb.

haben konnte, führte zur Artenproduction, und es begann das Jagen nach sogenannten «Unica», die Abschätzung dieser.

Regeln von wahrhaft bürocratischem Geist und Sinn wurden geschaffen und gebaren endlich die sogenannte *analytische* Methode mit ihren Rubriken und Nummern.

In wenigen Stunden vermöchte wer immer die Regeln zu erlernen, in wenigen Tagen mochte er Schriftsteller werden, trotzdem er keine zoologische Vorbildung besass.<sup>1</sup>

Plötzlich begannen Leute der denkbar verschiedensten Berufsarten als Auctoren zu gelten; sie erlangten in den Zünften Ruf, und die beschreibende Naturgeschichte, welche berufen ist zur Lösung des grössten Problems, des Problems des Lebens die Bahn zu brechen, wurde zur angenehmen Nebenbeschäftigung, sozusagen zum Spiel: das Ansehen, welches sie auch verdiente, begann in Verlust zu gerathen.

Dieses culminirte dort, wo sich Leute fanden, welche im Ernste von «*guten* und *schlechten*» Arten zu sprechen begannen,<sup>2</sup> die also eigentlich haben wollen, dass sich die Natur ihren Rubriken anpasse!

Was eine Abweichung war, und was eben ein Sporn zu eindringlicher Untersuchung hätte sein sollen, was die grössten Geister der Menschheit fortwährend beschäftigte, das war in den Augen der Zünftler eine «*schlechte Art!*»

Das Endziel, gleichsam der Brempunkt ihrer Bestrebungen war eine sogenannte pünktlich bestimmte Sammlung, mit «*Seltenheiten*» gehörig ausgestattet. Zur einmal bestimmten und eingereihten Form hatten sie keine Frage mehr zu stellen. Den wissenschaftlichen Schatz bewachten und benützten sie ebenso, wie der Harpagon der Tradition den seinigen.

Der Fuss des einen Thieres trug drei Stacheln, jener eines zweiten Thieres zwei grössere und einen kleineren, die analytische Tabelle sagte, es seien dies zwei so und so benannte Arten, und alles war fertig.

<sup>1</sup> Als Curiosum möge hier stehen, dass der berühmte Verfasser einer analytischen Methode sich brüstete, dass sein Buch in wenigen Stunden aus dem schlechtesten Schulmeister einen fertigen Zoologen mache.

<sup>2</sup> Siehe diese Sache: BRASSAY «*Orobis canescens* &c., «*Linnien*» von SCHLEICHTENDAL 1865, XXXIV. Bd. p. 463 &c.

A nagy «miért?» kérdése nem haborgatta őket.

A dolog annyira fejlődött, hogy üzleti szempontok alá került; a fajok kereskedési, esereczikkeit alkottak; a keresletnél pedig nem a tudásvágy, hanem a birás vágya döntött. És hogy a kereslet ki legyen elégítve, az üzerszellen hűdegvérrel kiirtotta az olyan alakokat, a melyek természetoknál fogva korlátolt helyen és korlátolt számban léteztek.

Ez pedig meg csak egyik oldala az eremnek!

A másik az, hogy akadt világintezet, melynek tudományos tekintélye első rangú, s mely hivatalnokait minden felülhott új fajert dussim díjazta!<sup>1</sup>

Az eredmény egy roppant mérvű, ugynevezett «rendszeres jegyzék» irodalom volt, mely özönszerűen öntötte a pusztá neveket s letének egyetlen erve gyanánt azt hozta fel, hogy az állatok földrajzi elterjedéséhez adatokkal szolgál. Csak akart szolgálni, mert tényleg absolute semmit sem nyújtott, a miből a kritika kisíthette volna: vajjon tényleg azok az alakok szerepelnek-e benne, a melyeknek nevei a jegyzékbe íratlak?<sup>2</sup>

Már pedig igaz marad az mindig, hogy a kritika csak positiv adatok után itelhet, a tudomány pedig csak azt fogadhatja be, a mit mindenkor újból is megbizonyíthat.

Társadalmi szempontból véve e dolgot, igen tanulságos eredményhez jutunk el.

Ez az irány minden képzelhető kormányformával, minden kigondolható dogmával megfért! Igen, mert soha sem ment az alapelvekig, a melyek — nagyon is meglehet — összeütközésbe jöhettek volna a durva hatalom által a társadalomra netán rákényszerített «társadalmi renddel».<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Lásd: BRUNNER DE WATTENWYL «Sendschreiben an J. E. GRAY» Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. Wien 1870, pag. 161–166; franceziánul a Soc. ent. de France kiadványaiban.

<sup>2</sup> Egy ép annyira szakértő mint gúnyban erős zoologus e jegyzékeket így jellemzé: «egy rendszeres jegyzék, foglalatja számos oly állatnak, a melyről senki sem tudja, hogyan néz ki.»

<sup>3</sup> Bizonyítékul felhozhatom, miszerint a reánk magyarokra nézve oly gyászos emlékei n. n. Bachkorszak alatt, a magyar terület természetrajzi átkutatása hivatalból elrendeltetett s e végre az

Das grosse «Warum?» das storte sie nicht.

Die Sache gedieh so weit, dass sie unter geschäftliche Gesichtspunkte gerieth; die Arten bildeten Handels- und Tauschartikel, und bei der Nachfrage gab weniger die Wissbegierde als vielmehr die Habsucht den Ausschlag. Und damit der Nachfrage genüge geschehe, rottete der Maklergeist kalten Blutes solche Arten aus, welche ihrer Natur angemessen auf beschränkter Localität in beschränkter Anzahl vorkamen.

Und das ist erst die eine Seite der Münze!

Die andere Seite ist die, dass sich ein Weltinstitut ersten Ranges fand, welches seinen Beamten die aufgestellten neuen Arten reichlich bezahlte!<sup>1</sup>

Das Resultat war dann eine sogenannte «systematische Catalog»-Literatur von ungeheurer Ausdehnung, welche die puren Namen sündflutnässig hinausgoss, und welche als einzigen Grund ihrer Existenz angab, sie wolle zur Kenntniss der geographischen Verbreitung der Thiere beitragen. Sie wollte nur, denn in Wahrheit gab sie gar nichts woraus die Kritik zu entnehmen vermochte: ob denn darin wirklich jene Arten vorkommen, welche verzeichnet wurden?<sup>2</sup>

Und es bleibt doch immer wahr, dass die Kritik nur auf positive Daten hin ein Urtheil fällen kann, und die Wissenschaft nur das zu absorbiren vermag, was jederzeit von Neuem erhärtet werden kann.

Vom socialen Standpunkte betrachtet, gelangen wir zu einem sehr lehrreichen Resultate.

Diese Richtung vermochte sich mit jeder Regierungsform, mit jedem denkbaren Dogma zu vertragen. Wahrhaftig, denn sie ging niemals bis zu den fundamentalen Princípien, welche — sehr möglich — mit der, durch die rohe Gewalt der Gesellschaft vielleicht octroyirten «socialen Ordnung» in Collision hätten gerathen können.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Siehe: BRUNNER DE WATTENWYL «Sendschreiben an J. E. GRAY &c.» Verh. der k. k. zool. bot. Ges. Wien 1870, p. 161–166. Ich glaube, auch französisch in den Schriften der Soc. ent. de France.

<sup>2</sup> Ein eben so sachkundiger als im Spotte starker Zoologe hat diese Verzeichnisse folgendermassen definiert: Ein systematischer Catalog ist ein Verzeichniss vieler Thiere, von denen Niemand weiss, wie sie aussehen!

<sup>3</sup> Als Beweis kann ich anführen, dass in der, für uns Ungarn so traurigen sogenannten «Bachperiode», die naturhistorische Erforschung Ungarns von amtswegen angeordnet wurde, und zu diesem Behufe fremde Fachmänner schaarweise berufen wurden. Die

Az igen jellemző, hogy a mondott irány fejlődési és virágzási kora találkozik azzal, a melyben a politikai reactió, mondhatni Európászerte a szabad szellem lefojtását gyakorolta.

*De győz a jobb és győz az igaz!*

Napról-napra szaporodik azon testületek és egyének száma, a kik e sekély irány ellen kikelnek, s való, descriptiv működést, gondolkozást követelnek ott, a hol valóban csak ennek lehet helye.

Ma, a tudományos reactionnak is akadt visszatörő hatalma. Azon roppant nyomás, a melyet DARWIN tette a szunnyadó szellemekre gyakorolt, felrázta e szellemeket. A vizsgálódás szabadsága el lett ismervé. És akár a tudományos, akár a társadalmi térre vessük is pillantásunkat: pezsgő szellemi életet, fejlesztő eszmeharcot látunk; s e harc megkapta igazi nevét: *a művelődés harca*. Eredménye csak üdvös lehet.

Vakoknak kellene lennünk, hogy ne lássuk a természeti tudományok roppant nyomását a társadalom állapotára. Valóban úgy van az, a mint Kossuth Lajos mondja <sup>1</sup> «a természettudományok napról-napra határozottabban uralkodnak az emberiség sorsa felett és adnak irányt és szabnak törvenyt jövődjének.»

És e nyomás ellenállhatatlan hatalma az igazságban rejlik, mely ma épen a természettudomány legsajátabb érdeméből, a gőz, a villámszíkra szárnyain végzi pályafutását, nagy missióját a föld körül. A midőn azok a DARWIN, TYNDALL, MICHELET, VOGT, VIRCHOW, AGASSIZ, s még ki tudja hány, nagynevű emberek kilepnek dolgozó szobáikból, egymás mellett — néha egymás elleneben — a nép nyelvén

Das ist sehr charakteristisch, dass Entwicklung und Blüthe dieser Richtung mit jener Periode zusammenfällt, in welcher die Reaction beinahe in ganz Europa den freien Geist zu knebeln versuchte.

*Aber es siegt das Bessere, es siegt das Wahre!*

Von Tag zu Tag vermehrt sich die Anzahl derjenigen Körperschaften und Männer, welche gegen die seichte Richtung Front machen und wirkliche, denkende descriptive Thätigkeit fordern, wo auch nur diese eine Berechtigung hat.

Heute erstand auch gegen die wissenschaftliche Reaction eine vergeltende Macht. Der ungeheure Druck, welchen DARWIN's That auf die schlummernden Geister ausübte, hat diese Geister wachgerüttelt. Die Freiheit der Forschung wurde anerkannt. Und wir mögen auf das wissenschaftliche oder sociale Gebiet blicken: wir sehen aufschauendes Geistesleben, fördernden Ideenkampf; und dieser Kampf erhielt den richtigen Namen: *Culturkampf*.

Seine Folgen können nur segensreich sein.

Wir müssten blind sein, wollten wir nicht bemerken, welchen ungeheuren Druck die Naturwissenschaften auf den Zustand der Gesellschaft ausüben. Es ist wahrhaftig so wie LUDWIG KOSSTUTH <sup>1</sup> sagt: «Die Naturwissenschaften beherrschen von Tag zu Tag entschiedener das Schicksal der Menschheit und geben ihrer Zukunft Richtung und Gesetz.»

Und die unwiderstehliche Gewalt dieses Druckes liegt in der Wahrheit, welche hentzutage eben durch das eigenste Verdienst der Naturwissenschaften, auf den Flügeln des Dampfes und des elektrischen Funkens ihren Lauf, ihre grosse Mission um die Erde vollführt. Wenn diese DARWIN, TYNDALL, MICHELET, VOGT, VIRCHOW, AGASSIZ, und wer weiss wie viele Männer grossen Namens, ihre Arbeitsräume verlassen, neben- oder gegeneinander in der Sprache des Volkes für die Sätze der Wissenschaft

Statthalter haben die Sache ganz so aufgefasst, dass sie in einer gegebenen Zeit gerade so beendet werden kann, wie etwa die Nummerierung der Häuser; das wussten sie auch, dass diese Unternehmung keine freie Gedanken entwickelt, dass sie nicht gefährlich, und wenn sie zu Ende geführt ist, dann werde rücksichtlich der naturhistorischen Verhältnisse Ungarns keine Fragen mehr bestehen, denn *alles wird fertig sein*. Nichtsdestoweniger spricht man auch heute noch im Auslande von einer *terra incognita*.

<sup>2</sup> Term. tud. Közlöny (Monatschrift der k. ung. Naturw. Gesellschaft) 1876, 83. II. pag. 299.

idegen szakemberek rajsámra behívtak. A helytartók teljesen úgy fogták fel a dolgot, hogy ez egy bizonyos idő alatt épen úgy bevégezhető, mint a házak számozása; azt is tudták, hogy e kutatás szabad eszméket nem fejt ki, nem veszedelmes, s ha be van végezve, a magyar föld természettudományához senkinek sem lesz több kérdése, mert *«készzen lesz»*. - Mindazonáltal a külföldön ma is egy *«terra incognita»*ról beszélnek.

<sup>1</sup> Kossuth Lajos levele: Term. tud. Közlöny 83. füzet, 1876, p. 292.

törnek lándzsát a tudomány teteleiret, akkor ez az idők jele. Jól tudják ezek, hogy a tudomány hatalma nem szabadalmazott formák elismerésében, hanem abban rejlik, hogy az általa megállapított igazság áthatja a társadalmat.

És ez az a «művelődési harc», melynek nem az a vegezéje, hogy az iga folytonosan *cseréltessék*, hanem az, hogy a való igazság által megszabadított szellem a szó legnemesebb értelmében szabaddá tegye a társadalmat is.

Összegezem feteleimets kivonom belőlük a ránk tartozót.

A feladat: Mindenekben a való-igaznak, a változhatatlannak törvényei szerint való megállapítása.

Ennek megoldása az emberiség földadata, mert érdeke.

Azon eredmények, a melyek a ezel fele való törekvésben elértettek, a munkafelosztás eredményei.

Ezen eredmények kivívásában, szellemök saját-ságaihoz képest, a természetes alapokon kifejlődött társadalmi egységek vettek részt.

E szellemi sajátságok a szemlelődesnek szinten természetes alapokon nyugvó különböző voltában nyilatkoznak, ezek szülik a kritikát,<sup>1</sup> mely az igaz-ságnak megközelítését lehetessé teszi s ösztönző-jét képezi a haladásnak.

A való igaznak törvényei szerint való felismerése az, a mi a szellemet felszabadítja s mulhatatlanul udvös hatást gyakorol a társadalom állapota-ra is.

Az érteni és társadalmi fejlődés e menetében eddig nyugoti Európa culturnépei vettek részt.

Ezek után világos, hogy mincünk magyarokul, szintén szellemünk saját-ságaihoz képest, részt kell vennünk e munkában, e menetben; e részvétel érdekünk, jogunk s kötelességünk s a midőn ezt észrevesszük, gyakoroljuk es teljesítjük, feltaláljuk létünk okát, létünk jogát, azt, a mit Kossuth «raison d'être»-nek nevezett.<sup>2</sup> És jövőnk ebben van.

<sup>1</sup> Ez egyenlő azzal, a mit Buckle «skeptikus szellemnek» nevez.

<sup>2</sup> Kossuth i. h.

eine Lanze einlegen, so ist das ein Zeichen der Zeit. Diese Männer wissen es sehr gut, dass die Gewalt der Wissenschaft nicht in der Anerkennung des privilegierten Forum, sondern darin enthalten ist, dass die durch sie begründete Wahrheit die Gesellschaft durchdringt.

Und das ist derjenige «Culturkampf», der es nicht anstrebt, dass das Joch fort und fort *gewechselt* werde, sondern dessen Endziel es ist, dass der durch die Wahrheit befreite Geist auch die Gesellschaft im edelsten Sinne des Wortes frei mache.

Ich resumire meine Sätze und ziehe diejenigen Schlüsse, welche sich für uns ergeben.

Die Aufgabe ist: In Allem die Feststellung des wirklich Wahren, des Unveränderlichen nach seinen Gesetzen.

Die Lösung ist Aufgabe, weil Interesse der Menschheit.

Die Resultate, welche auf dem Wege zum Ziele erreicht wurden, sind Resultate der Arbeitstheilung.

Im Erringen dieser Resultate participirten die auf natürlicher Grundlage entwickelten socialen Einheiten nach der Art der Eigenthümlichkeiten ihres Geistes.

Diese Eigenthümlichkeiten des Geistes offenbaren sich in der ebenfalls natürlich begründeten Verschiedenheit der Anschauungsweise, sie gebären die Kritik,<sup>1</sup> welche die Annäherung an die Wahrheit ermöglicht und den Sporn zum Fortschreiten bildet.

Die Erkenntniss des Wahren nach seinen Gesetzen ist es, welche den Geist befreit und auch unfehlbar eine segensreiche Wirkung auf den Zustand der Gesellschaft ausübt.

In dem Gange des intellectuellen und socialen Fortschrittes haben bisher die Culturvölker West-Europas theilgenommen.

Nach allem diesen ist es klar, dass wir als Ungarn, auch den Eigenthümlichkeiten unseres Geistes angemessen, an dieser Arbeit, an diesem Gange participiren sollen: dieser Antheil ist unser Interesse, unser Recht und unsere Pflicht; und indem wir dieses wahrnehmen, ausüben und erfüllen, werden wir die Ursache und das Recht unserer Existenz finden, das, was Kossuth «raison d'être» genannt hat.<sup>2</sup> Und darin ist unsere Zukunft.

<sup>1</sup> Das ist gleich dem, was Buckle «den sceptischen Geist» nennt.

<sup>2</sup> Kossuth i. c.

Mielőtt, hogy e könyv tárgya rendszernek egészen speciális bevezetésére átmennék, helyén látom, hogy még némely gondolatot kifejezzek. Van értelmük a rendszerre nézve is.

Úgy, a miként a természetben az úgynevezett szervtelen anyagok között kölcsönös hatás létezik, épen úgy létezik az az élő szervezetek között kölcsönösen s a szervtelen anyag között is. A munka, helyesebben mondva a hatás, a melyet az élő szervezetek egy egymásra mint a szervtelen anyagra, a melyből magok is erednek, gyakorolnak, természet-tani (physikai) és vegyi (chemiai) alapokra vezethető vissza, épen úgy, mint a saját szervezetök is.

Így a természetnek csak egy körfolyama képzelhető. Az élő lény elválaszthatatlan a természet összességétől, melynek része és kifolyása.

A szervezet rendszerén kívül s ezzel szoros összefüggésben azon munkának is van rendszere, a melyet az élőlény végez, a melyvel hatást gyakorol, befoly a természet nagy körfolyamába. Az előbbi az utóbbtól függ és megfordítva az utóbbi az előbbtől; mert azon hatás lényege, a melyet az élő lény gyakorol, a szervezet minémiségétől függ. Ez oly világos, mint az, hogy a cizekány nem végezheti az elefánt dolgát és nem a kolibri a sasét — de megfordítva sem. Ezt nem szabad szemünk elől eltéveszteni.

Azon hatást, a melyet a különböző szervezetű lények a természet összességében gyakorolnak, szintén nem lehet a természet összességétől elválasztani. A mindenség mozgásának épen oly lényeges mozzanata ez, mint akár a nehézkedés (gravitatio), akár a vegyi folyamatok hatása. Az élő szervezetek hatásának folytonossága épen olyan mint a természettani vagy vegyi hatásoké: az egyik a másikra vezethető vissza.

És itt keresem okát az elváltozásoknak is, a melyek közül DARWIN az eszmeharczot épen ideje korán fölidézte, voltaképen megújította.

Én az úgynevezett «leért való küzdelemben» (struggle for existence) nem bírok abban az ellenséges mozzanatban megnyugodni, a melyet a szavak magokban rejtenek; ép oly kevesse, mint nem vehet-

Bevor ich nun zu der ganz speciellen Einleitung des Gegenstandes dieses Buches übergehe, finde ich es am Platze, noch einige Gedanken zu entwickeln. Sie beziehen sich auch auf das System.

So wie zwischen den sogenannten anorganischen Stoffen der Natur eine Wechselwirkung besteht, besteht eine solche auch zwischen den lebenden Wesen untereinander einerseits, und den anorganischen Stoffen andererseits. Die Arbeit, richtiger gesagt die Wirkung, welche die lebenden Organismen auf einander, so wie auf die anorganische Materie — welcher sie selbst entstammen — ausüben, kann eben so auf physicalische und chemische Grundlage zurückgeführt werden wie auch ihr Organismus. So ist nur *ein* Kreislauf der Natur denkbar. Das lebende Wesen kann von der Gesamtheit der Natur nicht losgetrennt werden, deren Theil und Anfluss es ist.

Ausser dem System der Organisation und mit diesem eng zusammenhängend, hat auch jene Arbeit ein System, welche das lebende Wesen verrichtet, mit welcher es eine Wirkung ausübt, Einfluss nimmt in dem grossen Kreislauf der Natur. Das erstere hängt vom letzteren ab und umgekehrt; denn das Wesen der Wirkung, welche das lebende Wesen ausübt, hängt von der Art der Organisation ab. Das ist so klar, wie jenes, wornach die Spitzmaus nicht die Arbeit des Elefanten, der Colibri nicht jene des Adlers verrichten kann. Dieses dürfen wir nicht ausser Acht lassen.

Die Wirkung, welche die verschieden organisirten Wesen im Weltganzen ausüben, kann auch nicht vom Weltganzen getrennt werden. Sie ist eben so wesentlich Moment der Bewegung des Weltganzen, wie die Wirkung der Gravitation oder jene der chemischen Processe. Die Stätigkeit der Wirkung der lebenden Wesen ist ganz so, wie jene der physikalischen und chemischen Wirkungen: Eines kann auf das Andere zurückgeführt werden.

Und hier suche ich auch die Ursachen jener Abänderungen, um welche DARWIN den Ideenkampf gerade zu rechter Zeit entfachte, eigentlich erneuerte.

Ich kann mich in dem, im sogenannten «Kampf ums Dasein» mitbegriffenen feindlichen Moment, welches in diesen Worten verborgen ist, nicht beruhigen, eben so wenig, als ich das Aufbrausen des Kalkes unter der Einwirkung einer Saure, oder die

nem ellenséges indulatnak azon hatást, a melyet az emeltyű a teherre, vagy a sav a meszre gyakorol. A részek változtatják helyzetöket, de lenyegök szerint azok maradnak, a mik voltak.

Ép oly kevésse bírok abban a *tervnelküliségben* megnyugodni, a mely a természetes kiválasztásnál<sup>1</sup> letezőnek állittatik;<sup>2</sup> mert a természetbe, melynek minden mozzanatában törvényszerűséget tapasztalunk, tervnelküliséget beleképzelni nem lehet.

Az élő lenyek elváltozásában, szerintem, ugyan azon törvények s erők hatnak, mint magában a mindenségben. Az idők folyamában földünk open úgy mint a mindenség folytonosan átalakul, a fizikai es vegyi processusok szünet nélkül hatnak, változtatnak, s ezen általános átalakulásnak megfelelően alakul az élő lenyek elváltozása is, mint a melyek egész lenyokkal kifolyásai egy azon természetnek.

A föld rétegei s a bennök rejlő, folytonos fejlődésről tanuskodó szervezetek maradványai ezt mondják nekünk.

A faj körében észlelhető elváltozás, jelensege a szervezet azon elhajlíthatóságának, mely nélkül az élőleny a folytonos átalakulásban levő természetes viszonyok között meg sem állhatna. Veglete az elhajlíthatóságnak egyfelől a fajok spontán tova fejlődése a természetben letező viszonyok szerint, másfelől a domesticáció, mely a viszonyokat onkényesen teremti, a fajt elhajlítja, de az önálló, természetes tovafejlődés alól kivonja.<sup>3</sup>

És itt a faj fogalomkérdése, e sokat bolygatott, de eddig véglegesen meg nem határozott, el nem döntött kérdés áll előttünk. Amyi bizonyos, hogy az egyének tömegében bizonyos egységeket vehetünk ki, meghatározhatunk. Ezen egységek nem mindennütt egészen azonosak, mert lotokkal más viszonyokhoz vannak kötve s e más viszonyok a föld

Einwirkung des Hebels auf eine Last nicht auf feindseliges Wesen zurückzuführen vermag. Die Theile verändern ihre Lage und bleiben wesentlich das, was sie waren.

Eben so wenig vermag ich mich jener «Planlosigkeit» zu ergeben, welche bei der natürlichen Zuchtwahl als bestehend angegeben wird;<sup>1</sup> denn in die Natur, bei deren Erscheinungen wir immer Gesetzmässigkeit finden, lässt sich die Planlosigkeit nicht hineindenken.

Meiner Ansicht nach wirken in der Abänderung der lebenden Wesen die nämlichen Gesetze und Kräfte wie im Weltganzen selbst. Im Laufe der Zeiten verändert sich unsere Erde ebenso stätig wie das Weltganze, die physicalisch-chemischen Prozesse wirken beständig, verändern, und dieser allgemeinen Umwandlung entsprechend gestaltet sich auch die Wandlung der lebenden Wesen, welche ja mit all' ihrem Wesen Ausfluss ein und derselben Natur sind.

Die Schichten der Erdrinde und die darin verborgenen, von einer fortschreitenden Entwicklung zeugenden organischen Reste sagen uns dieses.

Die im Kreise der Art wahrnehmbare Veränderlichkeit ist Erscheinung jener Biegbarkeit des Organismus, ohne welche das lebende Wesen inmitten der in fortwährender Umwandlung befindlichen natürlichen Verhältnisse gar nicht bestehen könnte. Die Extreme dieser Biegbarkeit sind einerseits die spontane Fortentwicklung der Arten nach den in der Natur bestehenden Verhältnissen, andererseits die Domestication, welche die Verhältnisse willkürlich herstellt, die Art ablenkt, aber auch der natürlichen Fortentwicklung entzieht.<sup>2</sup> Und hier steht die vielfach angeregte, aber endgiltig noch nicht entschiedene Frage des Artbegriffes vor uns. So viel ist gewiss, dass wir in der Masse der Individuen gewisse Einheiten zu unterscheiden, zu bestimmen vermögen. Diese Einheiten sind nicht überall vollkommen die Gleichen, weil sie mit ihrem Sein an andere Verhältnisse gebunden sind, und diese Verhältnisse auf der Oberfläche der Erde von Punkt zu Punkt in ihrer Gesamtheit Unterschiede aufweisen.

<sup>1</sup> Natural selection. Natürliche Züchtung.

<sup>2</sup> V. ö. HAECKEL «Natürl. Schöpfungsg.» 1870, p. 149.

<sup>3</sup> Az első mutatják a föld rétegeinek állati emlékeit, az utóbbi DARWIN galambjai, melyek, elvadulva, *risszafejlődnek* azon fokra, a melyről az ember vette s csak onnan kezdik ismét a természetes tovafejlődést.

<sup>1</sup> Vergl. HAECKEL «Natürl. Schöpfungsgesch.» 1870, p. 149.

<sup>2</sup> Das erste zeigen uns die thierischen Reste der Erdrinde, das letztere DARWIN's Tauben, welche verwildert, sich wieder zu jener Stufe zurückbegeben, welcher sie der Mensch entnommen; erst von dort beginnen sie wieder die natürliche Weiterentwicklung.

felületén pontról pontra, összessegükben, eltéréseket mutatnak. Akár a vízszintes, akár a függőleges elterjedést vesszük is, csak ezt fogjuk találni. Ha a kérdést az életmód szempontjából kísértjük megítélni, akkor — szerintem — a következő eredményhez juthatunk.

A lényeknek bár melyik, megbizonyíthatólag együvé tartozó csoportját egymagára véve, azt fogjuk találni, hogy ez bizonyos szervezeti alapon bizonyos eltéréseket, tehát hajlíthatóságot mutat, melylyel talál azon hatás, a melyet a természetben létrehoz. Így az egységes csoportokon belől is csoportok létesülnek, a melyek szervezetenleg és így hatás szerint is kiegészítik egymást.

Ha a madaraknak oly élesen körvonalazható csoportját vesszük, e csoporton belől ismét csoportosítható jelenségekre bukkanunk. Látni fogjuk, hogy némelyek csak röpülve táplálkozhatnak, másoknál a röpülés már csak a közlekedésre szolgál, ismét másoknál csökken, míg némelyeknél egészen elmarad (Apteryx-Kiwi) s ezek már csak csőreikkel gyakorolnak madárszerű hatást; másoknál azonban azáltal, hogy a röglöz vannak köelve, megközelítik a röglöz kötött másnemű állat-csoportokat. Az életmód megfigyelése azután azt mutatja nekünk, hogy egy es ugyanazon környezetben nem csak egyféle madár él és hat, hanem a madártypusnak sokféle módosításai egymást kiegészítve hatnak, úgy a mint e hatás a környezet viszonyaiban indokolását leli. És ha bármely más csoportba pillantunk, ugyanezt fogjuk észrevenni.<sup>1</sup> A mennyire tapasztalásunk terjed, tudjuk, hogy a szervezeti tulajdonságok — a hatás tekintetében érte — egy csoport körében nem mutatnak ingrást, de igenis közeledést, vegre átmenetet. A tenger felett lebegő Diomedea roppant szárnykészletétől a Kiwi szárnyesutkájáig, a szárny-szervezet s így röpülési képesség átmeneti sorát követhetjük stb. és bár mily nagyban vagy kicsinyben vesszük is a csoportokat, mindig ezt fogjuk tapasztalni.

Így a faj sem vehető elváltozhatatlan egységnek, de igenis oly természetes ténynek, a mely azon

<sup>1</sup> Vess össze «Általános rész» 11. fejezet: a pók a természet háztartásában.

Wir mögen die horizontale oder verticale Verbreitung nehmen, so werden wir nur dieses bestätigt finden. Wenn wir die Frage vom biologischen Standpunkte zu beurtheilen versuchen, so werden wir — meiner Meinung nach — zu folgendem Resultate gelangen. Eine erweislich zusammengehörige Gruppe als solche nehmend, werden wir finden, dass diese auf einer gewissen Organisationsgrundlage gewisse Abweichungen, also Biegsamkeit zeigt, mit welcher jene Wirkung zusammentrifft, welche die Gruppe in der Natur ausübt. So entstehen auch innerhalb der einheitlichen Gruppen wieder Gruppen, welche sich hinsichtlich der Organisation und also auch der Wirkung gegenseitig ergänzen. Wenn wir die so scharf begrenzbare Gruppe der Vögel nehmen, so stossen wir innerhalb derselben wieder auf gruppírbare Erscheinungen. Wir werden sehen, dass manche sich nur fliegend ernähren können, anderen der Flug blos zur Ortsveränderung dient, bei noch anderen nimmt das Flugvermögen ab, bis dasselbe bei manchen gänzlich aufhört (Apteryx-Kiwi); und diese üben nur mehr mit dem Schnabel eine vogelartige Wirkung aus, wogegen sie dadurch, dass sie an die Scholle gebunden sind, sich jenen Thieren nähern, welche ebenfalls an die Scholle gekettet sind. Die Beobachtung der Lebensweise zeigt uns dann, dass in ein und derselben Umgebung nicht nur eine Vogelart lebt und wirkt, sondern, dass verschiedene Modificationen des Vogeltypus einander ergänzend wirken, so wie diese Wirkung in den Verhältnissen dieser Umgebung begründet ist. Und wir mögen welche Gruppe immer betrachten, so werden wir dieses erfahren.<sup>1</sup> So weit unsere Erfahrung reicht, so wissen wir, dass die Eigenthümlichkeiten der Organisation — rücksichtlich der Wirkung — im Kreise einer Gruppe keine Sprünge, wohl aber Annäherung und Uebergänge zeigen. Von dem riesig entwickelten Flugorgane der über dem Meere schwebenden Diomedea bis zu dem Flügelstummel des Kiwi, können wir die Uebergansreihen der Flügelorganisation und des Flugvermögens verfolgen u. s. f. und wir mögen die Gruppen noch so gross oder so klein nehmen, so werden wir dasselbe erfahren.

So kann auch die Art nicht als unwandelbare Einheit genommen werden, wohl aber als eine sol-

<sup>1</sup> Vergl. Allgem. Theil, Cap. 11: Die Spinnen im Haushalte der Natur.

viszonyok szerint elhajlítható, a melyek között lehetnek, a melyekben mint összhangzatos tényező hatást gyakorol.

Itt láthatjuk, sejtethetjük, hogy nem csak az osztálynak, az egésznek, hanem az utolsó egységnek is megvan a maga rendszere, a melyet azonban ma meg nem közelethetünk meg, mert épen a fajokról szerzett specialis tudomásunk még igen csekély; egyet sem ismerünk életének minden mozzanata szerint.

A tapasztalás nagy útja, előttünk áll.

De az is igaz: hogy, ha az élet a természeti erők összességének eredménye, akkor problémájának megoldását is csupán csak mind azon disciplinák összeműködésével, a melyekre az emberi tudás föl-osztható, kísérthetjük meg.

Bevezetésem ezen általános szemlélődéseit a halhatatlan BAER szavaival végzem:

«Nem egy fog még jutalmat nyerni. De a pálmát az fogja kiküzdeni, a kinek fenntartott, hogy az állati test képző erőit a mindenség általános erőire vagy élet irányaira vezesse vissza. A fa, mely bőlesőjét kell hogy nyújtsa, még nem csírázott.»<sup>1</sup>

Áttérek a pókok rendszerének bevezetésére.

Mindazokból, a miket e bevezetésnek az imént berekesztett általános részében a munkafelosztásról s az ismeretnek e révén való *fejlődéséről* mondtam, kétségkívül az következik, hogy emberalkotta minden képzelhető rendszernek amnyi az értéke és amnyi az indokoltsága, a mennyi a tárgyak ismerete mint olyanoké, és a mennyi az ismeret azon kapcsolatra nézve, a mely e tárgyak s a többi tűnemények között letezik.

Az a rendszer tehát, a melybe akár a pókokat, akár bár mely más rendet befoglalni törekszünk, korántsem a természet rendszere, hanem, igaz lényege szerint, voltaképen kimutatása az ismeret

che természetes Thatsache, welche nach Massgabe jener Verhältnisse biegbar ist, unter welchen sie existirt, in welchen sie als harmonischer Factor wirkt. — Hier können wir sehen, eigentlich nur ahnen, dass nicht nur die Classe, das Ganze, sondern auch die letzte Einheit ihr System hat, welches wir aber heute noch nicht darzulegen vermögen, weil eben unsere jetzige specielle Kenntniss der Arten noch gering ist; wir kennen keine einzige nach allen Phasen ihres Lebens.

Der grosse Weg der Erfahrung öffnet sich erst vor uns.

Aber es ist auch wahr: wenn das Leben das Resultat der gesammten Kräfte der Natur ist, dann können wir die Lösung seines Problemcs auch nur durch das Zusammenwirken aller jener Disciplinen versuchen, in welche das menschliche Wissen getheilt werden kann.

Diese allgemeinen Betrachtungen meiner Einleitung schliesse ich mit den Worten des unsterblichen v. BAER:

«Noch Manchem wird ein Preis zu Theil werden. Die Palme aber wird der Glückliche erringen, dem es vorbehalten ist, die bildenden Kräfte des thierischen Körpers auf die allgemeinen Kräfte oder Lebensrichtungen des Weltganzen zurückzuführen. Der Baum, aus welchem seine Wiege gezimmert werden soll, hat noch nicht gekieimt.»<sup>1</sup>

Ich übergebe nun zur Einleitung des Spinnensystemcs.

Aus all' dem, was ich im soeben abgeschlossenen allgemeinen Theile der Einleitung von der Arbeittheilung und der durch sie bewirkten *Entwicklung* der Kenntniss gesagt habe, geht ohne Zweifel hervor, dass jedem menschlichen Systeme soviel Werth und Begründung innewohnt, wie viel die Kenntniss über die Dinge als solche, und wie viel die Kenntniss hinsichtlich jenes Zusammenhanges beträgt, welcher zwischen diesen Dingen und den übrigen Erscheinungen besteht.

Das System also, in welches wir, sei es die Spinnen oder welche Thierordnung immer zusammenzufassen uns bestreben, ist bei weitem nicht das System der Natur, sondern es ist seinem wahren Wesen nach eigentlich der Ausweis jener Summe

<sup>1</sup> Igen szépen alkalmazta Dr. TÖRÖK AURÉL «Az állati szervezet élő alakegységei.» Kolozsvárt 1876, 42. l.

<sup>1</sup> Schön angewendet bei Dr. AURÉL v. TÖRÖK «Die lebenden Formeinheiten des thierischen Organismus» (nur ungarisch erschienen). Klausenburg, 1876.

azon összegének, a melyet az illető tárgyakról időszertint szereztünk.

Igen természetes tehát, hogy az emberalkotta rendszer értéke is oly mértékben gyarapodik, a mily mértékben gyarapodik a tárgyak ismerete; és mint-hogy az ismeret folyton tágu! és hemelyed, következik, hogy véglegesen érvényes, változhatatlan rendszer ma nem létezik.

Ha ez helyes — hiszem hogy az — akkor, akár a pókokra, akár bár mely más állatsoportra vagy rendre nézve, az lesz az időszertint legjob! rendszer, a melynek szerkesztésénél összes idevágó ismeretünk befolyt, úgy, a mint azt a munkafelosztás a tudomány évkönyveiben eddig összeszerzette, tisztázta.

Soha sem lehet szó oly rendszer maradandó érvényéről, a mely egy korlátolt tér korlátolt tüneteire van alapítva: mert épen e korlátoltságban rejlenék az a veszedelem, hogy oly tulajdonságok állíthatnának általános értékű jegyekül, a melyeket más területek idetartozó tünetei meghazudtolnak.

A jegyeknek, úgy a mint azok az irodalomba bevétettek, s az idők során rendszerbeli értéköket változtatták, szintén fejlődési történetnek van. Erre nézve álljon itt egy példa.

A legrégib! pókrendszer szerzője, CLERCK (1757) mintegy 58 faj<sup>1</sup> ismeretére alapította rendszerét s ezek mind olyan fajok voltak, a melyeknél a szemsoport *nyolecz* szemből áll. Ezt CLERCK általános érvényű jegyül fogadta el, és azután következetesen ki is mondta, hogy valamennyi pók nyolecz szemnek örvend.<sup>2</sup>

De már műve végén e tételben megingott, mert oly alakra talált, a melyet póknak nézett,<sup>3</sup> a melynek azonban csak *két* szeme volt. Ez már két csoportra osztotta a pókokat, t. i. nyolecz és két szeműekre. Azonban ez sem állhatott meg, mert LINNÉ

unserer Kenntnisse, welche wir über die Dinge jeweilig besitzen.

Es ist also sehr natürlich, dass der Werth des menschlichen Systemes in dem Grade zunimmt, in welchem Grade unsere Kenntniss der Dinge fortschreitet: und nachdem sich die Kenntniss fortwährend erweitert und vertieft, so folgt, dass ein endgiltiges, unveränderliches System heute nicht besteht.

Wenn dieses richtig ist — ich glaube, dass dem so ist — dann wird, sei es für die Spinnen oder eine andere Thiergruppe, das beste System jenes sein, bei dessen Redaction alle unsere hierher gehörigen Kenntnisse Einfluss üben, in dem Grade, wie dieselben durch Arbeitstheilung in den Jahrbüchern der Wissenschaft bisher zusammengetragen und gesichtet wurden.

Es kann nie die Rede von dem bleibenden Werthe eines solchen Systemes sein, welches auf den beschränkten Erscheinungskreis einer beschränkten Oertlichkeit begründet wurde: denn eben diese Beschränktheit birgt die Gefahr in sich, dass nämlich solche Eigenschaften als allgemein giltige Zeichen aufgestellt werden, deren allgemeine Giltigkeit durch hierher gehörige Erscheinungen anderer Oertlichkeiten lügendestraft wird.

Die Zeichen, so wie sie in die Literatur aufgenommen wurden und im Laufe der Zeiten ihren systemisirenden Werth änderten, haben auch ihre Entwicklungsgeschichte. Es möge hier ein Beispiel stehen.

Der Verfasser des ältesten Spinnensystemes, CLERCK (1757), begründete sein System auf die Kenntniss von 58 Arten,<sup>1</sup> insgesamt auf solche, deren Augengruppen *acht* Augen zählten. Dieses hat CLERCK als allgemeines Zeichen angenommen, und darnach auch consequent ausgesprochen, dass sich alle Spinnen der Achtäugigkeit erfreuen.<sup>2</sup> Aber schon am Ende des Werkes wird dieser Satz erschüttert, denn er fand eine Form, welche er für eine Spinne ansah,<sup>3</sup> die aber nur *zwei* Augen hatte. Das theilte die Spinnen schon in zwei Gruppen: in acht- und zweiäugige. Aber auch dieses konnte

<sup>1</sup> THORELL «Recensio critica &c.» 1856, pag. 78.

<sup>2</sup> CLERCK «Aranei Svecici. 1757 p. 2 (de iis quae omnibus Araneis sunt communia) § 3. Omnes Aranei gaudent octo oculis.

<sup>3</sup> Idem ibid. pag. 151, 152 (mi különben nem volt tulajdonképeni pók, hanem kaszás — Opilio).

<sup>1</sup> THORELL «Recensio critica &c.» 1856, p. 78.

<sup>2</sup> CLERCK «Aranei Svecici» 1757, p. 2. (De iis, quae omnibus Araneis sunt communia.) «§ 3. Omnes Aranei gaudent octo oculis.»

<sup>3</sup> Idem ibid. pag. 151, 152 (war keine eigentliche Spinne, sondern ein Weberknecht — Opilio).

(1758) ismét olyan pókfajt talált, a melynek *hat* szeme volt, mi három csoportra osztotta az egészet: és még BLACKWALL is (1861), főművében, a pókokat három tribusra osztja a szemek száma szerint u. m. «*Octonoculina*», «*Senoculina*», «*Binoculina*».<sup>1</sup> És ez sem állhatott meg, mert fölfedeztetek oly barlang lakó pókok (1847 és 1862) a melyeknek semmi szemök nem volt.<sup>2</sup> Tehát, CLERCK-nel, LINNÉ és BLACKWALL-nál a szemek rendszerező értéke annyi volt, mennyi a szerzők ismerete; és a mi CLERCK műve elején az egész rendet jellemző jegyül volt felállítva, az LINNÉ és BLACKWALL-nel már csak a rendnek egyes részére talált.

Ezekből igen világosan kitűnik, hogy úgy, a mint a kutatás idők, szerzők és a kutatási terek során terjedett és bemélyedett, úgy a szemek számáról eredetileg szerzett fogalom rendszerező értéke is módosult. A munka felosztása egy századnál többre (1757—1862) terjedett.

És úgy, a mint egy jegynek vagy viszonyúnál, úgy van ez az egész rendszernél is mind azon viszonyoknál is, a melyek szerkesztésére befolytak: historiai fejlődés, mely a közmívelődés általános haladásával lépést tart, hol lassan, hol rohamosan, úgy a mint a társadalom állapota megengedi.

Lássuk CLERCK rendszerének vázlatát. Két ok az, a mely e vázlat közreadására késztet, u. m. mert reánk, magyarokra nézve különösen tanulságos, mert igen hű tukre a LINNÉ-i korszak ihletének, szellemének: és azért, mert sok kiinduló pontot nyújt.

Mar az általános rész első szakaszában (p. 12) felemlítettem, hogy CLERCK műve kettős szöveggel, LINNÉ által helybenhagyva, a királynak ajánlva és ábrákkal ellátva jelent meg, tehát mind azzal felszereltetett, a mi külső hatását fokozhatta. Belső, vagyis

nicht bestehen, denn LINNÉ (1758) fand wieder eine Spinne, welche sechs Augen hatte, was das Ganze schon in drei Gruppen zerfällte; und noch BLACKWALL (1861) hat in seinem Hauptwerke die Spinnen auf Grund der Augenzahl in drei Tribus getheilt d. i. in «*Octonoculina*» «*Senoculina*» und «*Binoculina*».<sup>1</sup> Und auch dieses konnte nicht bestehen, denn es wurden solche Höhlenspinnen entdeckt (1847, 1862), welche gar keine Augen hatten.<sup>2</sup> Der systemisirende Werth der Augen betrug also bei CLERCK, LINNÉ und BLACKWALL so viel, als ihre Kenntniss fortgeschritten war; und was bei CLERCK anfangs noch als ein, die ganze Ordnung charakterisirendes Zeichen galt, dass passte bei LINNÉ und BLACKWALL nur mehr auf Theile dieser Ordnung.

Aus diesem geht sehr deutlich hervor, dass in dem Masse, wie die Forschung im Laufe der Zeit in der Reihe der Auctoren und Oertlichkeiten fortschritt und sich vertiefte, sich auch der ursprüngliche Begriff des systemisirenden Werthes der Augen modificirte. Die Arbeitstheilung erstreckte sich auf mehr als ein Jahrhundert (1757—1862).

Und so wie sich dieses bei einem Zeichen oder Verhältnisse verhält, so ist es auch beim ganzen System und allen jenen Verhältnissen, welche auf dessen Zusammensetzung einwirken: es ist historische Entwicklung, welche mit dem allgemeinen Fortschreiten der Cultur Schritt haltet, bald langsam, bald stürmisch, so wie dieses der Zustand der Gesellschaft gestattet.

Betrachten wir eine Skizze des CLERCK'schen Systemes. Zwei Ursachen sind es, welche mich zur Einfügung dieser Skizze bestimmen u. z. weil sie für uns Ungarn besonders lehrreich ist, als sehr treuer Spiegel der Erhabenheit und des Geistes der LINNÉ'schen Zeit, und weil sie viele Anknüpfungspunkte bietet.

Ich habe es schon im «Allgemeinen Theile» (pag. 12) erwähnt, dass CLERCK's Werk mit doppeltem Text erschien, durch LINNÉ approbirt, dem Könige dedicirt und mit Abbildungen ausgestattet war, also mit Allem ausgestattet wurde, was die äussere Wirkung zu verstärken vermochte. Die innere, eigentlich geistige Wirkung wurde durch die Aufrichtigkeit gesichert, welche in jedem Worte

<sup>1</sup> BLACKWALL «A hist. of the Spiders of Great Britain and Ireland» pag. VI. «The difference in the number of eyes with which spiders are provided, supplying, as it does, well marked characters not difficult to be ascertained, has been taken as the most convenient and satisfactory basis of their distribution into tribes. On this principle the three following tribes have been founded, which include all the species hitherto discovered: 1 *Octonoculina*, eyes eight; 2 *Senoculina*, eyes six; 3 *Binoculina*, eyes two.

<sup>2</sup> *Stalita* et *Hadites*.

<sup>1</sup> Siehe Note I im ungarischen Text.

<sup>2</sup> *Stalita*, *Hadites*.

szellemi hatását biztosította az őszinteség, a mely minden szaván átérzik, s az, hogy tárgyát valósággal előadja; felvilágosítására törekszik.

Legelől 18 §-ban azokat a jegyeket és tulajdonságokat tárgyalja, a melyeket valamennyi póknál közösöknek tart; a 19—31-ik §-ban a külszervezetet részletezi s ezzel befejezi az általános részt, melynek előszavában elődje, LISTER (1678), észleleteire kellően figyelmeztet. *A közös tulajdonokról (1—18 §) szóló részben jellemzi az életmódot is.*

A második részben a megelőzők alapján rendszerbe bontja fel anyagát ily módon:

§ SEREGEK: .. .. Levegőn }  
Vízben } élő pókok.

*Levegőn élők.*

| OSZTÁLYOK: .. Hálókötő }  
Ugró } pókok.

*A hálókötők*

nemci: .. .. . }  
Függőleges hálósok  
Rendetlen hálósok  
Szövők.

*Az ugrók*

nemci: .. .. . }  
Farkasok  
Kaszáskabuk  
Rákformák.<sup>1</sup>

E beosztást kellőképen indokolja, s ezzel átmenyen a nemek specialis jellemzésére, s vegre a fajokra. A szervezet mellett az életmódra, főleg a műösztrre, táplálkozásra igen nagy súlyt fektet. A faj elebe

<sup>1</sup> CLERCK: «Ar. succ.» p. 15: «Araneos natura videtur dispense in duo agmina:

*Aëreorum, quorum specimina quotidie cernimus.*

*Aquaticorum, qui vivunt in aquis et rariores sunt.*

*Aranei aërei in duas quoque classes facile distribuntur.*

*Retiariorum, qui praeclis capendis reticulos diversimodo tendunt.*

*Saltatorum, qui nunquam irretiunt animalcula ad se propius advolantia, ast, quemadmodum feles murem et accipiter columbam, assultumprehendunt.*

*Retiariorum classem in tria Genera distinguere, necessarium duco:*

*Verticalium, qui retiola orbiculata extendunt.*

*Iregularium, quorum reticuli nec orbiculati neque densi sunt, sed ex filis compositi transversim divaricatis.*

*Tectorum densa retiola, spissis multissimis similia, tenduntiam.*

*Saltatorum classem in tria Genera Listerus distinguit*

*Laporum, Phalangiorum et Cancriformium.*

fühlbar ist, und dadurch, dass er seinen Gegenstand wirklich vorträgt, zu beleuchten strebt.

Er erörtert gleich anfangs in 18 Paragraphen jene Zeichen und Eigenschaften, welche er als bei allen Spinnen gemeinsam vorhanden voraussetzt: im § 19—31 detaillirt er den äusseren Bau und beschliesst damit den allgemeinen Theil, in dessen Vorworte er auf die Beobachtungen seines Vorgängers, LISTER (1678), gehörig aufmerksam macht. *Im «Allgemeinen Theile» (§ 1—18) charakterisirt er auch die Lebensweise.*

Im zweiten Theile entwickelt er sein Materiale auf Grund des Vorhergesagten in ein System, wie folgt:

§ HEERTE: .. .. Luft }  
Wasser } Spinnen.

*Luftspinnen:*

| CLASSEN: .. Weber.  
Springer.

*Weberspinnen:*

Gattungen: .. {  
Vertical webende (spannende).  
Unregelmässig webende (spann.).  
Dichtwebende (eigentl. Weber).

*Springerspinnen:*

Gattungen: .. {  
Wölfe.  
Langfüsse.  
Krabbenartige.<sup>1</sup>

Diese Eintheilung begründet er gehörig und übergeht dann zur speciellen Charakterisirung der Genera, endlich zu den Arten über. Neben der Organisation legt er auf die Lebensweise, vornehmlich auf den Kunsttrieb, die Ernährung, grosses Gewicht. Den Arten stellt er keinen generischen Namen voran, sondern «Araneus» versteht sich so dazu, wie etwa bei der deutschen volksthümlichen Benennung: Kreuz-Spinne das Wort «Spinne».

Nichts beweist mehr die Freiheit der Auffassung LINNÉ's, als dieses System, welches der Schüler verfasste und der Meister guthiess; denn wir haben es hier wirklich mit keinem künstlichen sondern mit einem natürlichen System zu thun, in welchem neben der Organisation auch auf die Lebensweise gros-

<sup>1</sup> Den Originaltext siehe Note I des ungarischen Textes.

nem tesz nemí (genus) nevet, hanem az «*Aranens*» úgy értetődik hozzá, mint a magyar köznévnél pld: Keresztes-pók, CLERCK-nél: *Aranens diadematus*.

Semmi sem bizonyíthatja jobban LINNÉ felfogásának szabad voltát, mint e rendszer, melyet tanítványa szerzett, s a melyet a mester approbált; mert itt valóban nem mesterséges, hanem természetes rendszerrel van dolgunk, a melyben a szervezet mellett a biológiára nagy súly esik, a mint ezt a sereg, osztályok és nemek elnevezései s az elnevezésekhez csatolt definitiók világosan mutatják is. Az életmód jellemző tulajdonságai egyesítve a szervezettel kifejezést nyernek, s a ki erről elfogulatlanul gondolkodik, okvetlenül azon eredményre jut, hogy CLERCK műve, minden kezdetlegessége mellett, jobb képet nyújt a pókról mint szervezetről, s ennek viszonyáról a természet egyéb tüneteihez, mint sok modern, nagynak mondott mű, mely teljesen, mesterséges úton szétbontja azon csoportokat, a melyeket úgy az életmód mint a szervezet — mely utóból épen az életmód sajátosságai folynak — egy csoportba valóknak mondja.

Vegyük már mostan bár csak vázlatosan is a pókrendszer históriai fejlődését.

LATREILLE (1802—1804) voltaképen CLERCK rendszerét viszi tovább, a közben (1757—1804) kitágult ismeret alapján. Azt a mit CLERCK nemek (genus) vett, LATREILLE családoknak veszi. CLERCK lat nemet állít fel, mely a svéd pókoknak tipikus alakcsoportjait valóban magában is foglalja; LATREILLE hetet ismer fel, mert tényleg letezik még egy tipikus csoport (Territelariae), mely azonban Svecziában hiányzik.<sup>1</sup> LATREILLE is csak oda jut ki, hogy a családok nevet az életmód és főleg a műösztön jelenségeire alapítja s e jelenségek fontossága alól nem vonja ki magát, igen — a mint láthatjuk — nemekinek elnevezésénél is az életmód tünetei vezérlik.<sup>2</sup> És SUNDEVALL (1823—33) tényleg csak jobban indokolja LATREILLE eljárását; sőt maga WESTRING (1861), bár a legnagyobb szigorral csak a szervezet alapján tárgyalja is Sveczia pókjait, szinten

ses Gewicht gelegt wird, wie dieses die Benennungen der Heere, Classen und Ordnungen und die an diese Benennungen geknüpften Definitionen auch deutlich zeigen. Die charakteristischen Eigenthümlichkeiten der Lebensweise gelangen mit jenen der Organisation zum Ausdrucke, und wer hierüber umbefangen denkt, der muss nothwendigerweise zu dem Resultate gelangen, dass CLERCK's Buch, trotz all' seinem primitiven Wesen, ein besseres Bild von der Spinne als Organismus, und von ihrem Verhältniss zu den anderen Erscheinungen der Natur gibt, als so manches moderne, «gross» genannte Werk, welches auf ganz künstlichem Wege jene Gruppen zersprengt, welche sowohl Lebensweise als Organisation — aus welcher letzterer die Eigenthümlichkeiten der ersteren fliessen — als zusammengehörig erweisen.

Betrachten wir nun, wenn auch nur flüchtig, die historische Entwicklung des Spinnensystemes.

LATREILLE (1802—1804) führte eigentlich CLERCK's System weiter auf Grund der inzwischen (1757—1804) erweiterten Kenntniss. Das, was CLERCK als Genus nahm, nimmt LATREILLE als Familie. CLERCK stellte sechs Genera auf, welche die typischen Formen Schwedens auch wirklich enthalten, LATREILLE kennt sieben Familien, denn es existirt wirklich noch eine typische Gruppe (Territelariae), welche jedoch in Schweden nicht vorkommt.<sup>1</sup> Auch LATREILLE gelangt dahin, dass er die Familien vorwiegend nach der Lebensweise und hauptsächlich nach dem Kunsttriche benennt, und sich der Wichtigkeit dieser Erscheinungen nicht entzieht, ja — wie wir es sehen können — selbst bei der Benennung der Genera leiten ihn die Erscheinungen der Lebensweise.<sup>2</sup> Und SUNDEVALL (1823—1833) begründet factisch LATREILLE's Verfahren; ja sogar WESTRING (1861) gelangt hierher, trotzdem er Schwedens Spinnen mit voller Strenge auf Grund der Organisation abhandelt.<sup>3</sup> Der jüngste Fortschritt in der Richtung ist THORELL's System (1869—70—73), welches die von Spur zu Spur verfolgbare histori-

<sup>1</sup> Vergl. I. Band p. 105. und THORELL «On Eur. Spiders» 1869—70. p. 25.

<sup>2</sup> Uloborus, Gnaphosa, Segestria, Dysdera &c.

<sup>3</sup> WESTRING «Bemerkungen über die arachn. Abhandl. des Dr. T. THORELL» Gothenburg 1874. p. 9. WESTRING hebt an mehreren Stellen dieser etwas übelamig gehaltenen Abhandlung die Wichtigkeit der Lebensweise für das System hervor.

<sup>1</sup> V. ö. I. kötet pag. 105 és THORELL «On europ. Spiders» 1869—70 pag. 25.

<sup>2</sup> Uloborus, Gnaphosa, Segestria, Dysdera stb. az etymol. megfontest lásd az illető nemek leírásánál.

csak ide jut.<sup>1</sup> A legujabb lépés ebben az irányban THORELL (1869—70) rendszere, mely nyomról nyomra követhető történelmi fejleménye a CLERCK rendszerének s ehhez viszonyítva így áll:

CLERCK NEMEI:	= THORELL ALRENDEI:
Függőleges hálósok	= Orbitelariae (Kerekhálósok).
Rendetlen hálósok	= Retitelariae (Hurokkötők).
Szövők	= Tubitelariae (Csöszövők).
Farkasok	= Citigradae (Futók).
Ugrók (lábasok)	= Saltigradae (Ugrók).
Rakalakuak	= Laterigradae (Keszegjárók)
	és Territelariae (Földbeszövők)

mint az idők folyamán ismeretessé lett alrend, melynek Svécziában nincsen képviselője. THORELL tehát szabatosítja azt a mit CLERCK kezdett.

E jelenség a következő kérdésre vitt rá: miben gyökerezik az, hogy a pókok rendszerezésénél az életmód és műöszön oly nyomást gyakorolt a szerzőkre, a melynek hatása alól azok sem bírtak menekülni, a kik különben leghatározottabb hívei s hirdetői voltak annak, miszerint a rendszer alapjául csak a szervezet jegyei vétessenek fel?<sup>2</sup>

Az ezekre tartozó felelet, úgy a mint irányumnak és nézeteimnek megfelel, s ez életmód körül folytatott behatóbb vizsgálódásaimból ugyszólván önkényt következik, benne van az általános rész 11-dik fejezetében (p. 91), mely a pók szerepéről a természet háztartásában szól, s a melyben a pók jelesen azon hatás szempontjából van tárgyalva, a melyet szervezete sajátosságainál fogva sajátlagos módon, más alkotású lények behatását kiegészítőleg gyakorol, a melyvel befoly a tünetek nagy körébe, vagy — a mint azt mondani szoktuk — a mi rendeltetése.

És itt nyomban szemünkbe ötlök a szövő-fonó szervezet s annak alkotásai, a melyek a mondott behatásnak vagy — ha tetszik — rendeltetésnek

<sup>1</sup> WESTRING «Bemerkungen über die arachnol. Abhandl. von Dr. T. THORELL» Gothenburg 1871 p. 9. E kissé roszkedvűen írt értékezésnek több helyén is kiemeli a szerző az életmód fontosságát a rendszerezésnél.

<sup>2</sup> A kérdés végső tételére nézve mondhatom, hogy ezt soha sem tehetném magamévá, még pedig azon okoknál fogva nem, a melyeket a bevezetés általános részében fejtettem. Az emberalkotta rendszer nem végső, hanem csak eszköz, a melyvel a tünetekben rejlik lényegét megfejteni igyekszünk.

sche Entwicklung des Systemes CLERCK bildet, und zu diesem folgendes Verhältniss zeigt:

CLERCK'S GENERA	= THORELL'S UNTERORDNUNGEN
Verticalwebende	= Orbitelariae (Radnetzer)
Irregulärwebende	= Retitelariae (Schlingenknetzer)
Eigentliche Weber	= Tubitelariae (Röhrenweber)
Wölfe	= Citigradae (Schmellläufer)
Springer	= Saltigradae (Hüpfend schreitende)
Krabbenförmige	= Laterigradae (Seitenod. Flachgänger)
	und Territelariae (Erdweber),

die im Laufe der Zeit bekannt gewordene Unterordnung, welche in Schweden keinen Repräsentanten hat. THORELL präcisirt also das, was CLERCK begonnen hat.

Diese Erscheinung führte mich zu der Frage: worin wurzelt es, dass bei der Anordnung der Spinnen die Lebensweise und der Kinsttrieb einen solchen Druck auf die Actoren ausüben, dessen Wirkung sich selbst jene nicht zu entziehen vermochten, die doch sonst die entschiedensten Verfechter und Verkünder dessen waren, dass das System *nur* auf die Organisation gegründet werden soll?<sup>1</sup>

Die betreffende Antwort, so wie sie meiner Richtung und meinen Ansichten entspricht, und so wie sie aus meinen eingehenderen Untersuchungen über die Lebensweise sozusagen von selbst folgt, ist im Capitel 11 (p. 91) des ersten Bandes enthalten, welches über die Rolle der Spinne im Haushalte der Natur abhandelt, und in welchem die Spinne besonders hinsichtlich derjenigen Wirkung dargestellt ist, welche sie auf Grund ihrer eigenthümlichen Organisation, auf eigenthümliche Weise, die Einwirkung anderer Wesen ergänzend, ausübt, mit welcher sie in den grossen Kreis der Erscheinungen eingreift, oder — wie wir zu sagen pflegen — was ihre Bestimmung ist.

Und hier springt uns sofort das Spinn- und Webeorgan und dessen Schöpfungen in die Augen, welche die unentbehrliche Bedingung dieser Ein-

<sup>1</sup> Hinsichtlich des letzten Satzes der Frage kann ich sagen, dass ich diesen nie anerkennen würde, u. z. aus den Gründen nicht, welche ich im allgemeinen Theile dieser Einleitung erörtert habe. Das vom Menschen entworfene System ist nicht Endziel, sondern das Mittel, vermittelst welchem wir das Wesen der Erscheinungen zu ergründen bestrebt sind.

nelkülözhetetlen feltételei. Ezek nagyon is megérdemlik azt, hogy a rendszerezés szempontjából is tárgyalassanak.

Azon mód szerint, a mely szerint a szövetek és fonalatok a pókok életmódjában szerepelnek következő csoportosításokat kapunk:

1. Lteznek olyan pókok, a melyek oly hálókát — általában szöveteket — készítenek, a melyek letök fenntartására nélkülözhetetlenek, mert a táplálék beszerzése tisztán s egészen e szövetektől függ (Kerek hálósok, Hurokkötők, Csöszövényök — az utóbbiak a memyire tudjuk csak részben).

2. Lteznek olyanok, a melyek járva-kelve keresik a táplálékot, de szervezetöknel — s így életmódjuk sajátágánál fogva — ezt csak akkor szerezhetik meg teljes biztossággal, ha járás-kelesőket fonalféjtessel kötik össze (Futók, Ugrók, Keszegjárók).

3. Vegre lteznek olyanok, a melyeknel a táplálkozás leshelyek (egyszersmind lakások) berendezésétől függ, mely leshelyeknek ezalírányos berendezése a szövő s fonószervtől függ.

Ez természetesen, csak oly terjedelemben érvényes, a minőben a szövés-fonás alkalmazását ismerjük.

4. Általános tulajdonság az, hogy minden pók magas helyről fonalon boesátkozik le; üres bezagokon át, vízszintes irányban pedig fonalrópítés (lásd ált.; resz 10. fejezet) segítségével közlekedik.<sup>1</sup>

5. Vegre általános értékű az, hogy a szövés-fonás a faj fenntartására — a nemzedékek sora értelmében véve — okvetetlenül szükséges, mert csak ez biztositja a nemzedékek kikelését s fennmaradásukat azon idő közben, a mely a petelerakás s a buroknak elhagyása között eltelik; úgy az áttelelésnél is.

Bár csak így is tekintve, nagyon is érthető, hogy az a hatás, a melyet a pókok e tulajdonságai a rendszerre gyakoroltak, már CLERCK-nél kezdődött s állandóan megmaradt.

<sup>1</sup> A pont második része csak annyiban áll, a memyire e jelenséget ismerjük. Dr. KOCH LAJOS kitünő Araneologus arról tudósított, hogy Ratzes (Tyrol) fürdő közelében *Epeira saeva* is vándorol (fonalat rópi). KOCH in litt.

wirkung sind. Diese verdienen es sehr, dass man sie vom Standpunkte des Systemes behandle.

Nach der Art, auf welche die Gewebe und Fadenwerke in der Lebensweise der Spinnen eine Rolle spielen, erhalten wir folgende Gruppierungen:

1. Es gibt Spinnen, welche solche Netze, überhaupt Gewebe, verfertigen, welche zur Fortsetzung ihrer Existenz unentbehrlich sind, denn die Beschaffung der Nahrung hängt ganz von diesen Geweben ab (Orbitelariae, Retitelariae, Tubitelariae, die letzteren, so weit wir wissen, nur zum Theile).

2. Es gibt solche, welche in Verbindung mit fortwährender Ortsveränderung (unhergehend) ihre Nahrung suchen, aber — ihrer Organisation entsprechend — diese erst dann beschaffen können, wenn sie ihre Bewegungen mit Spinnen (Fadenziehen) verbinden (Citi-, Salti-, Laterigradae).

3. Endlich gibt es solche, bei welchen die Ernährung von der Einrichtung solcher Lanerplätze (zugleich Wohnungen) abhängig ist, deren zweckmässige Einrichtung vom Spinn- und Webeorgan abhängt (Territelariae, aber auch einige Citi-gradae).

Dieses gilt nur insoferne, als wir die Anwendung des Spinnens und Webens kennen.

4. Eine gemeinsame Eigenschaft ist die, dass jede Spinne von einem hohen Standpunkte mit Hilfe eines Fadens herabsteigt; über leere Zwischenräume in horizontaler Richtung vermitteltst Fadenschliessens communicirt. (Siehe. Allg. Theil. Cap. 10.)<sup>1</sup>

5. Endlich ist es von allgemeinem Werth, dass das Spinnen und Weben zur Erhaltung der Art — im Sinne der Generationsfolge — unumgänglich nothwendig ist, denn nur dadurch wird die Entwicklung der Brut während der Zeit gesichert, welche zwischen dem Ablegen der Eier und dem Verlassen der schützenden Hülle, so auch beim Ueberwintern verstreicht.

Wenn wir die Sache auch nur so betrachten, dann ist es leicht zu begreifen, dass die Wirkung, welche diese Eigenschaft der Spinnen auf das System ausübte, schon mit CLERCK begann, und beständig blieb.

<sup>1</sup> Der letzte Satz hat nur insoweit Gültigkeit, als wir diese Erscheinung kennen. — Herr Dr. L. KOCH, der ausgezeichnete Araneologe, hat mir mitgetheilt, dass in der Nähe des Bades Ratzes in Tyrol *Epeira saeva* wandert. KOCH in litt.

De létezik egy más szempont is, a mely alá e tulajdonság bevonható.

Azon tételtől indulva ki, hogy az állatok szervezetükből kifolyó módon gyakorolnak hatást a tünetek körfolyamában, csak oda juthatunk ki, hogy a pók szöveteinek és fonalzatainak nemcsak a műöszön tekintetéből, hanem a lét fenntartása tekintetéből is nevezetes szerep jutott.

És ezen a réven csak oda kell jutnunk, hogy e szövetek és fonalzatok biológiailag annyira fontosak, hogy *szervek értékével bírnak*.

Mert valójában: az Epeira hálójá (ált. rész II. tábla 49. ábra) és a Linyphia (ugyanott 51. ábra) között van olyan különbség, mint a gém és a rueza esőre között: s valamint a gém és a rueza csak *olyan* esőrökkel szerezhetik be táplálékjukat, esőrük szerkezetéhez képest folynak be a tünetek körébe, úgy az Epeira és Linyphia is csak *olyan* hálóval szerezhetik be a táplálékot, s hálójuk szerkezetéhez képest folynak be a tünetekbe. És valamint a gém és rueza nem képzelhetők esőrök — *olyan esőrök* — nélkül, így van az a mondott két póknál is. A mozgás szabadságára és sikerességére a leboacsátkozó s fölkapaszkodó pókra nézve a fejtett fonal olyan értékű, mint a harkály kapaszkodó lába és támogató farka. És épen úgy, a mint senkinek sem jutott eszébe kétségbe vonni azt, hogy a gém, a rueza esőre, a harkály lába és farka fontos jegyek, s a rendszerben teljes értékűek, úgy állhat ez a pókok szöveteire nézve is: sőt kell is hogy álljon.

E felfogás ellen csak azon kérdést lehetne fölhozni: vajjon nem lehet-e a fonó és szövő szervek *szerkezetéből* a szövetek és fonalzatok minőségére következtetni?

Bár nem az általam az imént kifejtett irányban, de történtek oly kísérletek, a melyek a szövőszervezetet kiaknázni törekedtek. Így ONLERT<sup>1</sup> beható vizsgálatot ejtett meg a porosz pókok szövő-

<sup>1</sup> ONLERT: «Beiträge zu einer auf die Klauenbildung gegründ. Diagnose und Anordnung der preuss. Spinnen.» Verh. der k. k. zool. bot. Ges. Wien 1854.

Aber es existirt auch noch ein anderer Gesichtspunkt, von welchem aus diese Eigenschaft betrachtet werden kann.

Ausgehend von jenem Satze, wornach die Thiere auf die ihrer Organisation entsprechende Art in den Kreislauf der Erscheinungen eingreifen, können wir nur dahin gelangen, dass den Geweben der Spinnen nicht nur rücksichtlich des Kunsttriebes, sondern hinsichtlich des Fortbestehens eine wichtige Rolle zufällt.

Und auf dieser Spur müssen wir wahrlich dahin gelangen, dass diese Gewebe biologisch so wichtig sind, *dass sie den Werth von Organen besitzen*.

Demn wahrhaftig, zwischen dem Netze der Epeira (Allg. Th. Taf. II. Fig. 49) und jenem der Linyphia (ebendort Fig. 51) ist ein Unterschied, der dem zwischen dem Schnabel des Reiher und jenem der Ente entspricht: und so wie der Reiher und die Ente nur mittelst des Schnabels — des *so* beschaffenen Schnabels — ihre Nahrung erlangen können, und dem Baue dieses Schnabels angemessen in den Kreis der Erscheinungen eingreifen, so kann auch die Epeira und Linyphia nur mit einem *solchen* Netze ihre Nahrung beschaffen, und der Einrichtung des Netzes entsprechend eingreifen. Und so gut wie der Reiher und die Ente nicht ohne Schnabel, ohne *solche* Schnabel — gedacht werden können, so ist dies auch bei den zwei Spinnen. Rücksichtlich der Freiheit und des Erfolges der Bewegung ist der entwickelte Faden für die Spinne von demselben Werthe, wie für den Specht der Kletterfuss und Stützwanz. Und eben so gut, als es Niemanden einfiel zu zweifeln, dass der Schnabel des Reiher, der Ente, der Fuss und Schwanz des Spechtes wichtige Kennzeichen sind und vollen Werth für das System haben, eben so kann — ja soll dieses auch von den Geweben der Spinnen gelten.

Gegen diese Auffassung könnte man nur die Frage aufwerfen: ob man denn nicht aus der *Organisation* der Spinn- und Webeorgane auf Form und Qualität der Gewebe schliessen könnte?

Wenn auch nicht von dem soeben dargelegten Gesichtspunkte aus, so geschahen doch Versuche, welche die Webeorgane auszubeuten strebten. So hat ONLERT<sup>1</sup> eingehende Forschungen auf Webe-

<sup>1</sup> ONLERT: «Beiträge zu einer auf die Klauenbildung gegründ. Diagnose &c.» Verh. der. k. k. zool. bot. Ges. Wien 1854.

szervein, a miből kitűnnek ugyan a szerkezeti különbségek, de nem tűnik ki az általuk kötött háló vagy szövet szerkezete; mert tenyleg így van, hogy a geometricus idomú hálókat *kötő* póknál épen úgy megvan a hármas karomrendszer (ált. rész p. 48) mint a hurokkötőknél, esőszőrőknel stb. A fonó és szövő szervekre együttesen MENGE<sup>1</sup> nagy gondot fordít, ugyanolyan eredménnyel. A hálólalak, tehát a lényeges, ezen az uton kérdéses marad.

Az aligha kétséges, hogy ha a pók táplálkozása módjáról fogalmat akarunk szerezní, a való fogalmat csak szövetéből s fonalzataiból tudhatjuk meg, épen úgy mint megtudjuk ezt a gémre, ruczára, barkályra nevezve, az illető szervek vizsgálatából.

Ha valaminél, úgy a póknál áll azon tétel: *a szerkezet az életmódnak s viszont az életmód a szerkezetnek tükré; és ha vizsgálódásunknak sikerül, ezt a kettőt összhangzásban látni, ezt helyesen fölfogni, csak akkor bírjuk az illető lénynek teljes és helyes képét.* Tulajdon az a viszony ez, mint az állattan disciplinainak bármelyikénél; mert valóban, a boncztan, élettan stb. szintén azon összhangzatos képet keresi, a melyben a szervek alkata a működéssel egybevág.

A fonó és szövő szerv, azon fokán a kifejlődésnek, a mint ezt a pókoknál észleljük, kapcsolatban a szövetekkel és fonalzatokkal, a minők töle erednek, e szövetek és fonalzatok biológiai fontossága, oly specíficus tulajdonai a tulajdonképeni pókoknak, a melyeket a rendszerezésnél figyelmen kívül hagynunk nem szabad, feltéve, hogy a leíró természetrajzot annak vesszünk, a minék lennie kell: *az élő természet kulcsának.*<sup>2</sup>

<sup>1</sup> MENGE «Preussische Spinnen» Danzig 1866.

<sup>2</sup> A bevezetés azon szövegében, a melyet a kir. magy. Természettudományi társulatnak 1875 márczius havában benyújtottam, ez a hely másképen volt szerkesztve. Kötelességemnek tartom az eredeti szerkezetnek kivonatát ide iktatni, mert azt hiszem, hogy a biológiai irányra nézve fontos. Hogy az eredeti szerkezetet miért hagytam el, az mindjárt ki fog tűnni. MENGE («Verz. d. Danziger Sp.» 1850) Anetes név alatt egy póknevet állított fel, azt állítván,

organe der preussischen Spinnen angestellt, aus welchen sich noch Unterschiede in der Construction ergeben, aber die Construction der damit verfertigten Gewebe ist nicht ersichtlich; denn es ist factisch so, dass bei der Netze *knüpfenden* Spinne, welche geometrische Formen weisen, das Dreiklauen-system (Allg. Th. p. 48 etc.) eben so gut vorhanden ist, wie bei den Schlingenknüpfern, Röhrenwebern etc. Auf Spinn- und Webeorgane zusammen verwendet MENGE<sup>1</sup> viel Sorgfalt, mit gleichem Erfolg. Die Netzform, also das Wesentliche, bleibt auf diesem Wege fraglich.

Es unterliegt kaum einem Zweifel, dass wenn wir uns von der Art der Ernährung der Spinne einen Begriff verschaffen wollen, so werden wir den richtigen Begriff nur aus dem Gewebe schöpfen, so gut wie wir dieses hinsichtlich des Reihers, der Ente und des Spechtes durch die Untersuchung der betreffenden Organe erlangen.

Wenn irgendwo, so gilt bei der Spinne der Satz: *die Organisation ist der Spiegel der Lebensweise und umgekehrt; und erst dann, wenn es unserer Forschung gelingt, diese beide in Uebereinstimmung zu erblicken, sie richtig aufzufassen, besitzen wir das vollständige, richtige Bild des betreffenden Wesens.* Es ist das nämliche Verhältniss, wie in jedweder der zoologischen Disciplinen; denn in Wahrheit sucht die Anatomie, Physiologie u. s. w. auch jenes harmonische Bild, wo der Bau der Organe mit der Function zusammentrifft.

Das Spinn- und Webeorgan, auf der Stufe der Entwicklung, wie wir sie bei der Spinne erblicken, in Verbindung mit den Geweben, wie solche diesen Organen entstammen, — die biologische Wichtigkeit dieser Gewebe — dieses sind so specífische Eigenschaften der eigentlichen Spinnen, welche wir im Systeme nicht ausser Acht lassen dürfen, vorausgesetzt, dass wir die descriptive Naturlehre als das nehmen, was sie sein soll: als *Schlüssel der lebenden Natur.*<sup>2</sup>

<sup>1</sup> MENGE «Preuss. Spinnen» 1866.

<sup>2</sup> In dem Texte der Einleitung, welchen ich der k. ung. Naturw. Gesellschaft im März 1875 unterbreitet habe, war diese Stelle anders redigirt. Ich hatte es für meine Pflicht, den Auszug des ursprünglichen Textes hierher zu setzen, denn ich glaube, dass er für die Biologie wichtig ist. Warum ich von dem ursprünglichen Text abging, wird sich sofort zeigen. MENGE («Verz. der Danziger Spinnen» 1850) hat unter dem Namen Anetes ein Genus aufgestellt, von welchem er behauptete, es habe keine Spinnwarzen und keine

Mindezeknél fogva én akként vagyok meggyőződve, hogy CLERCK műve, kiemelt sajátosságainál fogva, valóban a természetes rendszer kezdeményezése, s hogy további fejlődését azon mű képviseli, a mely *e nyomon* haladott.

Ez THORELL T. munkája: «On European Spiders» szövetkezve a «Remarks on Synonyms of Europ. Spiders»<sup>1</sup> (lásd ált. rész. Irodalom).

Rendszerének szerkesztésénél THORELL egybefoglalta azt, a mit a leíró Araneológián kívül a többi állattani disciplinák is, főleg az embryologia és morphologia a pókokra vonatkozót tartalmaz, és számolt azokkal is, a mik a kérdések bölelmi oldalára tartoznak; azonfelül — a mi igen lényeges

hogy ennek ninesen se szövő se fonó szerve! SCHÖPTE (Om en ofvigende Slaegt af Spind: Orden 1849) Liphistius név alatt oly pók-nemet írt le, melynek állítólag nem voltak fonói! Az életmód beható tanulmányozása engemet arra a meggyőződésre vitt, hogy fonó és szövőszerv nélkül pókot képzelné sem lehet, s az eredeti szövegben kinyilatkoztattam, hogy ha e két alaknak szövő és fonó, illetőleg fonó szerveik ninesenek; nem lehetnek pókok. Most azt írja THORELL (Europ. and North-African Spiders. Edit. II. Aug. 1875 p. 6) «Prof. MENGE has lately informed me, that his description of Anetes coeletron doubtless is founded on a young specimen of an Epeira, which by some accident had lost its tarsal claws and mamillae». Itt tehát csonka példány adta a «vezetességet». És AUSSERER (II. Beitr. zur Kenntn. der Territelariae. Zool. bot. Ges. Wien 1875; megjelent júniusban) azt írja: O. P. CAMBRIDGE schreibt mir, es finde sich im Brit. Museum eine wohlerhaltene Spinne, welche in jeder Beziehung mit Liphistius desultor SCHÖPTE übereinstimmt, nur besitzt sie vier deutliche Spinnwarzen... Bedenkt man, dass das Exemplar, welches SCHÖPTE vorlag, am Abdomen geöffnet und mit Baumwolle gestopft war, so klärt sich der Irrthum auf. Eredeti szövegem, mely más uton derítette ki a hibát, fájdalom, elkésett.

<sup>1</sup> Ez a nagy munka ugyszólván próbaköve a THORELL-féle rendszer értékének, s a mennyire az anyagot felölelte, még más tekintetben is fontos és becses. A fajok ugynevezett synonymikái meghatározása nem csak azt mutatja ki, hogy ez vagy amaz író, ebben vagy abban tévedett, hanem mást is mutat, pld. THORELL kimutatja, hogy 1772 óta, a mikor SCOROLI az Argiope Bruennichii fajt leírta, 1868-ig 16 vizsgáló írt e pókról; ezek között a legtöbb író más-más nevet alkalmazott rá, úgy, hogy ennek a póknak a tudomány évkönyveiben nem kevesebb mint kilencz fajneve van! A midőn már most THORELL kritikai szigorral kimutatja, hogy a 16 írónál, kilenczféle elnevezés alatt található adatok egy azon fajra tartoznak, s e faj irodalma 1772-től kezdődik: hibát igazítva egy-szersmind kimutatását adja mindennek, a mit e pókról tudunk, mert az egyes írók adatainak hovatartozását kimutatja. Az értékre nézve lásd fentebb a bevezetés általános részében azt, a mit a munka felosztásról és a «lex prioritatis» ügyéről írtam.

Auf Grund all' dieses bin ich davon überzeugt, dass CLERCK's Werk in Folge der hervorgehobenen Eigenschaften wirklich die Initiative des natürlichen Systemes bildet und seine weitere Entwicklung jenes Werk repräsentirt, welches auf diesem Wege fortschritt.

Das ist THORELL's Werk «On European Spiders» in Verbindung mit «Remarks on Synonyms of Europ. Spiders». <sup>1</sup> (Siehe. Allg. Theil: Literatur.)

Bei der Redaction seines Systemes hat THORELL dasjenige zusammengefasst, was ausser der descriptiven Araneologie noch die übrigen zoologischen Disciplinen, namentlich Embryologie und Morphologie auf Spinnen bezüglich enthalten, und er hat auch das berücksichtigt, was die philosophische Seite der Fragen angeht; ausserdem — was sehr

Webeklaulen! SCHÖPTE («Om en afvigende Slaegt af Spind. Ord.» 1849) hat unter dem Namen Liphistius ein Genus aufgestellt, welches keine Spinnenwarzen haben sollte! Das eindringlichere Studium der Lebensweise hat mich zu der Ueberzeugung geführt, dass man sich eine Spinne ohne Spinn- und Webeorgan gar nicht denken kann, und ich habe im ursprünglichen Texte erklärt, dass wenn diese Formen der Spinn- und Webeorgane, resp. Spinnorgane enthalten, dieselben keine Spinnen sein können. Jetzt schreibt THORELL («Eur. and North-African Spid.» Edit. August 1875 76): «Prof. MENGE has lately informed me, that his description of Anetes coeletron doubtless is founded on a young specimen of an Epeira (solers?), which by some accident had lost its tarsal claws and mamillae.» Hier hat also ein defectes Exemplar die «Merkwürdigkeit» geliefert. Und AUSSERER schreibt (II. Beitrag zur Kenntn. der Territelariae, k. k. zool. bot. Ges. 1875. edit. Juni) «O. P. CAMBRIDGE schreibt mir, es finde sich im Brit. Museum eine wohlerhaltene Spinne, welche in jeder Beziehung mit Liphistius desultor SCHÖPTE übereinstimmt, nur besitzt sie vier deutliche Spinnwarzen... Bedenkt man, dass das Exemplar, welches SCHÖPTE vorlag, am Abdomen geöffnet und mit Baumwolle gestopft war, so klärt sich der Irrthum auf.» Mein Originaltext, welcher auf anderem Wege dem Irrthum beikam, hat sich leider verspätet.

<sup>1</sup> Dieses grosse Werk ist sozusagen der Probestein des THORELL'schen Systemes, und so weit es den Stoff zusammenfasst, ist es auch noch in anderer Beziehung wichtig. Die sogenannte synonymische Bestimmung der Arten zeigt nicht nur an, dass dieser oder jener Auctor in diesem oder jenem geirrt hat, sondern sie zeigt auch noch mehr. THORELL weist z. B. aus, dass seit 1772, als SCOROLI die Argiope Bruennichii beschrieben hat, bis 1868 sechzehn Auctoren über diese Art geschrieben haben; davon haben die meisten je einen anderen Namen gebraucht, so dass diese Spinne in den Jahrbüchern der Wissenschaft unter neun Namen vorkommt. Indem nun THORELL streng kritisch nachweist, dass die bei sechzehn Auctoren unter neun Benennungen vorkommende Daten zu ein und derselben Art gehören, die Literatur der Art im J. 1772 beginnt: berichtigt er Irrthümer und weist auch alles jenes auf, was wir von dieser Spinne wissen, denn er zeigt, wohin die Daten der einzelnen Auctoren hingehören. Hinsichtlich des Werthes siehe im allg. Theile dieser Einleitung das, was ich von der Arbeitstheilung und der Angelegenheit des «lex prioritatis» gesagt habe.

— számolt az exotikus és öslenytani alakokkal is, mi azután az európai pókokra alkalmazott defini-  
tiókat ep oly mertekben szabatosokká mint meg-  
bízhatókká tette.

Ilyen módon sikerült neki azután, az életmód  
kellő figyelembevétele mellett, természetes csoport-  
okat alakítani: természetesen annyira, a mennyire  
a szervezet speciális ismerete mellett az életmód  
speciális ismerete is megengedte.

THORELL rendszerében tehát én — tekintettel  
a CLERCK kezdeményezésére — oly haladást látok,  
a mely — a mint ezt kifejezni szoktuk — a tudomá-  
ny mai állásának megfelel. És épen emel az  
oknál fogva THORELL rendszerét alkalmazom a ma-  
gyar pókok faunájára is.

THORELL Európa eddig ismert pókfajait egy  
rendbe foglalja s e rendet *hét*, szervezet és életmód  
által megkülönböztethető alrendre bontja szét, mely  
alrendek — szintén ilyen alapon — családokra s  
alesaládokra osztatnak. A családok és alesaládok  
azután magukba foglalják a nemeket, ezek a fa-  
jokat.

A THORELL-féle rendszer a magyar pókokra  
alkalmazva következő szerkezetet mutat.

## Rend: ARANEAE, Pókok.

### I. Alrend: ORBITELARIAE. Kerekhálósok.<sup>1</sup>

#### 1. Család: EPEIROIDAE. Küllőszövőök.

##### 1. Alesalád: EPEIRINAE. Keresztspókok.

##### 2. " ULOBORINAE. Törköspókok.

### II. Alrend: RETITELARIAE. Hurokkötők.

#### 1. Család: THERIDIIDAE. Törpehurokolók.

#### 2. " SCYTODIDAE. Csúspaszpókok.

##### 1. Alesalád: PHOLCINAE. Kanasalpókok.

##### 2. " SCYTODINAE. Hátaskókok.

#### 3. Család: ENYIDAE. Buvópókok.

wesentlich ist — hat er die exotischen und palä-  
ontologischen Formen auch in Rechnung genom-  
men, was dann die, auf die europäischen Spinnen  
angewendeten Definitionen eben so präcis als ver-  
lässlich machte.

Auf diese Weise ist es ihm gelungen, unter  
gehöriger Berücksichtigung der Lebensweise, natür-  
liche Gruppen zu formiren, natürlich in dem Masse,  
wie dieses die specielle Kenntniss der Organisation  
und Lebensweise gestattete.

In THORELL's System erblicke ich — mit Hin-  
deutung auf CLERCK's Initiative — einen solchen  
Fortschritt, welcher — wie wir das zu sagen pfle-  
gen — dem heutigen Stande der Wissenschaft  
entspricht. Und eben aus diesem Grunde wende  
ich dieses System auch auf die Spinnenfauna Un-  
garns an.

THORELL fasst die bis jetzt bekannten Spinnen-  
formen Europa's in eine Ordnung zusammen und  
lost diese in *sieben*, auf Grund der Organisation und  
Lebensweise unterscheidbare Unterordnungen auf,  
welche Unterordnungen — auf gleicher Grundlage  
in Familien und Unterfamilien zerfallen. Die Fami-  
lien und Unterfamilien enthalten dann die Genera  
und Arten.

Das System THORELL, auf Ungarns Spinnen  
angewendet, zeigt folgende Eintheilung.

## Ordnung: ARANEAE, Spinnen.

### 1. Unterordn.: ORBITELARIAE. Radnetzspinnen.<sup>1</sup>

#### 1. Familie: EPEIROIDAE. Speichenweber.

##### 1. Unterfamilie: EPEIRINAE. Kreuzspinnen.

##### 2. " ULOBORINAE. Fressspinnen.

### II. Unterordn.: RETITELARIAE. Schlingenkriecher.

#### 1. Familie: THERIDIIDAE. Wirkspinnen.

#### 2. " SCYTODIDAE. Nacktspinnen.

##### 1. Unterfamilie: PHOLCINAE. Schielspinnen.

##### 2. " SCYTODINAE. Buckelspinnen.

#### 3. Familie: ENYIDAE. Schoberspinnen.

<sup>1</sup> A mennyire csak lehetett, a magyar nevek szerkesztésénél a  
tudományos név jelentőségére fektettem a súlyt; a hol nem lehet-  
tem — pld. a hol a család és alesalád neve csak a ragozás által  
különbözik, így: Epeiroidae és Epeirinae stb. — ott más, jellemző  
tulajdonságot igyekeztem folhasználni, valamint ott is, a hol tudomá-  
nyos név kevésbé találó, pld. Tapinocyphali.

<sup>1</sup> Ich habe mich mit den deutschen Benennungen so viel als  
möglich an die wissenschaftlichen gehalten. Eine consequent  
durchgeführte deutsche Nomenclatur stand mir nicht zur Verfü-  
gung; jene MEXCE's ist noch nicht durchgeführt und mit dem  
fertigen Theile konnte ich mich wegen der sprachlichen Eigenheiten  
MEXCE's nicht recht befreunden. Ich glaube, man werde die  
«Spinne» oder mindestens den «Weber», «Wirker» jedem Genus  
namen so gut, wie den Namen grösserer Gruppen anfügen  
müssen; denn wenn MEXCE die Melanophora «Schwarzträger»  
nennt, das Chiracanthium «Dornfinger», so ist damit eben so viel  
als wenig gesagt. Meine Benennungen wollen natürlich auch nicht  
im geringsten massgebend sein.

## III. Alrend : TUBITELARIAE. Csőszövőők.

1. Család : UROCTEOIDAE. Borzospókók.
2. » AGALENOIDAE. Illópókók.
  1. Alesalád : AMAUROBINAE. Eretnockpókók.
  2. » AGALENINAE. Tömlepókók.
  3. » ARGYRONETINAE. Búvárpókók.
3. Család : DRASSOIDAE. Orzópókók.
4. » DYSDEROIDAE. Fojtópókók.

## IV. Alrend : TERRITELARIAE. Földbeszövőők.

1. Család : THERAPHOSOIDAE. Csőzők.
1. Alesalád : ATYPINAE. Torzpókók.
2. » TAPINOCEPHALI. Aknászpókók.

## V. Alrend : LATERIGRADEAE. Keszegjárók.

1. Család : HETEROPODOIDAE. Lábaszpókók.
2. » THOMISOIDAE. Karolópókók.

## VI. Alrend : CITIGRADEAE. Futók.

1. Család : LYCOSOIDAE. Farkaspókók.
2. » OXYOPOIDAE. Hínzpókók.

## VII. Alrend : SALTIGRADEAE. Ugrók.

1. Család : ERESOIDAE. Gyilkospókók.
- \* 1. Alesalád : ERESINAE. Fejеспókók.
2. Család : ATTOIDAE. Szökőpókók.

Az első három alrend a hálózó alakokat foglalja magában, természetesen oly mértékben, a minőben hálózataik ismeretesek; a családok és alesaládok coordinálása a szervezet alapján történik. A kimutatott elrendezés sorrendje egyszersmind képét adja a hálózó fejlődés fejlettségének, mert berendezésre nézve a kerekháló mindenestre az első helyen áll. A harmadik alrend (Csőszövőők) 3-dik és 4-dik családjában a hálózó fejlődés már vagy igen alárendelt, vagy — eddigi tapasztalásaink szerint, pld: az Orzók és Fojtók legtöbb alakjainál — szerkezet szerint ki-sínesen mutatva; ezek tehát átmenetnek vehetők a következőkhöz.

A negyedik alrend (Földbeszövőők) — mondhatni *megtelepedett* — az ötödik (Keszegjárók) *kóborló lesők*; a hatodik alrend (Futók) legnagyobb részben *barangolva* — a hetedik (Ugrók) egészben *barangolva támadó*.

Ez annak a, tudomásunkhoz képest, természetes rendszernek vehető, a melyet pókjaink alkotnak, a melynek indokolása annyi, a mennyi a pókokról szerzett specialis ismeretünk. Az utóbbi hiányos lévén, természetes, hogy a rendszer sem lehet tökéletes.

## III. Unterordn. : TUBITELARIAE. Röhrenspinnen.

1. Familie : UROCTEOIDAE. Zottelspinnen.
2. » AGALENOIDAE. Flächenspinnen.
  1. Unterfam. : AMAUROBINAE. Ketzerspinnen.
  2. » AGALENINAE. Trichterspinnen.
  3. » ARGYRONETINAE. Taucherspinnen.
3. Familie : DRASSOIDAE. Meuchelspinnen.
4. » DYSDEROIDAE. Würgerspinnen.

## IV. Unterordn. : TERRITELARIAE. Erdweber.

1. Familie : THERAPHOSOIDAE. Minirspinnen.
  1. Unterfamilie : ATYPINAE. Kopfspinnen.
  2. » TAPINOCEPHALI. Schachtenspinnen.

## V. Unterordn. : LATERIGRADEAE. Krabenspinnen.

1. Familie : HETEROPODOIDAE. Fusserspinnen.
2. » THOMISOIDAE. Armspinnen.

## VI. Unterordn. CITIGRADEAE. Laufspinnen.

1. Familie : LYCOSOIDAE. Wolfspinnen.
2. » OXYOPOIDAE. Luchsspinnen.

## VII. Unterordn. : SALTIGRADEAE. Springspinnen.

1. Familie : ERESOIDAE. Mörderspinnen.
  1. Unterfamilie : ERESINAE. Stierspinnen.
  2. Familie : ATTOIDAE. Hüferspinnen.

Die drei ersten Unterordnungen begreifen die Netzer in sich, natürlich in dem Grade, als wir die Gewebe kennen; [die Coordinirung der Familien und Unterfamilien geschieht auf Grund der Organisation. Die Reihenfolge des Ausweises giebt zugleich ein Bild der Entwicklung der Gewebe; denn was die Einrichtung betrifft, steht das Radnetz gewiss obenan. In der dritten und vierten Familie der dritten Unterordnung ist die Verfertigung der Netze entweder schon sehr untergeordnet, oder es ist — nach den bisherigen Erfahrungen z. B. bei den meisten Formen der Meuchel- und Mörderspinnen — das Netz nach seiner Einrichtung gar nicht ausgewiesen; diese können also als Uebergang zu den folgenden gelten.

Die vierte Unterordnung (Erdweber) besteht, man kann sagen aus *ansässigen*, die fünfte (Krabenspinnen) aus *umherschweifend lauernden*, die sechste zum grössten Theile aus *unstätten*, die siebente ganz aus *unstätten, angreifenden Formen*.

Das kann als jenes natürliche System genommen werden, welches unsere Spinnen bilden, welches so weit begründet ist, als unsere Kenntnisse reichen. Nachdem die letzteren lückenhaft sind, ist es natürlich, dass das erstere nicht vollkommen sein kann.

Nemely alaknak a hálózata ismeretlen; a szövöszerv elváltozásának határait, egy faj körében, senki sem fargyalta; a tartózkodásra, az életmód mozzanataira, a táplálékra nézve kimerítő képekkel nem bírunk; exotikus fajok epen csak mint alakok ismeretesek; életökről igen keveset tudunk.

Már pedig mindezek szerfelett fontosak s melőzhetetlenek, ha a főadat az — a mint hogy az is — hogy a pókot mint szervezetet s mint a természetnek teljesértékű részét, viszonyaiban fölismerjük.

A leíró természetrajzban három kérdéssel találkozunk, melyek igen mérvadók.

1. Melyek a szervezet elterései? (Orismologia.)
2. Milyen biológiai értéke van a megállapított elteréseknek? (Biologia.)
3. Hogyan helyezkednek el, és miért úgy a mint észleljük, a szervezet és életmód szerint meghatározott alakok a földszínen? (Zoogeografia.)

E három kérdésnek roppant hordereje van, úgy-annyira, hogy ha mindazokat egybefoglaljuk, a mit a közel kétszázados vizsgálódás a pókok körül napfényre hozott, kénytelenek leszünk bevallani, hogy bizony a kezdet kezdeten állunk. Itt ismét csak munkafelosztás segíthet.

THORELL rendszere annyira felel, a mennyire ez idő szerint felelhet s így én rendszerét követem s magamévá teszem.

Mielőtt hogy egy más rendszer tárgyalásához hozzáfognék, összegezem teteleimmet mint következők.

#### Általános tétel:

Az emberalkotta azon rendszernek, a melybe az állatvilág jelenségeit besorozza, annyi az értéke és indokoltága, a mennyi a tárgyak ismerete.

E rendszer nem a természet rendszere, hanem valójában kimutatása az ismeretek azon összegének, a melyet az illető tárgyakról szereztünk.

E rendszer értéke oly mertekben gyarapodik, a mily mertekben gyarapodik a tárgyak ismerete, következőképen: e rendszer folytonosan fejlődik, tökéletesedik.

Von mancher Art ist das Gewebe unbekannt; die Grenzen der Abweichung des Webeorgans bei einer Art hat noch Niemand gehörig ausgewiesen; die Schachsen der Augen hat noch Niemand vergleichend behandelt. Hinsichtlich des Aufenthaltes, der Momente der Lebensweise, der Nahrung, besitzen wir keine erschöpfenden Bilder. Die exotischen Arten kennen wir nur eben als Formen; von ihrem Leben wissen wir sehr wenig.

Diese sind aber sehr wichtig und unentbehrlich, wenn es sich darum handelt — und es handelt sich darum — dass wir die Spinne als Organismus und als vollgiltigen Theil der Natur nach allen ihren Verhältnissen erkennen.

In der descriptiven Naturgeschichte stossen wir auf drei Fragen, welche sehr massgebend sind.

1. Welches sind die Abweichungen der Organisation? (Orismologie.)
2. Welchen biologischen Werth haben die constatirten Abweichungen? (Biologie.)
3. Wie verbreiten sich, und warum so, wie wir es erfahren, die nach der Organisation und Lebensweise bestimmten Formen auf der Oberfläche der Erde? (Zoogeographie.)

Diese drei Fragen sind von ungeheurer Tragweite, so, dass wenn wir alles das zusammenfassen, was eine nahezu zweihundertjährige Forschung über Spinnen zusammengetragen hat — wir eingestehen müssen, dass wir gewiss erst am Anfange des Anfanges stehen. Hier kann wieder nur Arbeitstheilung helfen.

THORELL's System beantwortet so viel, als es eben zu beantworten vermag. Bevor ich zur Abhandlung eines anderen Systemes schreite, will ich vorerst meine Sätze wie folgt zusammenfassen.

#### Allgemeine Sätze:

Das vom Menschen entworfene System, in welches er die Erscheinungen des Thierreiches einreihet, besitzt so viel Werth und Begründung, als die Kenntniss der Dinge beträgt.

Dieses System ist nicht das System der Natur, sondern in Wahrheit der Ausweis derjenigen Summe der Kenntnisse, welche wir uns über die Dinge erworben haben.

Der Werth dieses Systemes steigt in dem Masse, in welchem sich die Kenntniss der Dinge vermehrt, folglich entwickelt und vervollkommenet sich das System fortwährend.

Oly rendszernek, mely egy korlátolt tér, korlátolt jelenségeire alapítottatott, csak igen relatív értéke van, mert a korlátoltságban rejlik a veszedelem, hogy t. i. az általános érvényűnek állított jegy meghazudtoltatik.

A legjobb rendszer az, a mely az idő szerinti ismeretek összességére alapítottatott.

Speciális tételek:

A pókok rendszerére az életmód jelenségei határozott befolyást gyakoroltak, szerintem azért, mivel a szövetek és fonalzatok, mint lényeges feltételei egy az állat fennmaradásának mint befolyásának a természet egyéb tüneteire, *szervek értékével bírnak*.

A szervezet az életmódnak, ez amannak levén tükre, az állatról csak akkor nyerhetünk helyes fogalmat, ha a szervezetet az életmóddal összhangzásba hozzuk; így a rendszerre nézve mind a kettő mérvadó.

THORELL rendszerével szemben ERGÈNE SIMON<sup>1</sup> szerkesztett egyet, mely, polemicus színe mellett, lényegesen eltérő is. SIMON a leghatározottabban tagadja az életmód — helyesebben mondva — a szövetek befolyását a rendszerre; s minthogy THORELL — szerintem — annyira ment, hogy alrendelt «tiszttól az életmódra» alapította,<sup>2</sup> SIMON e rendszert elveti. SIMON szerint a rendszer szerkesztésénél

<sup>1</sup> SIMON «*Aran. nouv. ou peu connus du midi de l'Europe.*» 2e Mém. de la Soc. des Sciences de Liège, 2e Sess. T. V. p. 5 1873.

Idem: «*Arachnides de France*» Paris 1874 T. I. p. 9–10.

<sup>2</sup> Ez az állítás teljességgel nem érthető, mert tényleg úgy áll a dolog, hogy THORELL csoportjait leghatározottabban a *szervezetre alapítja*, s az életmóddal is *indokolja*, tehát a szervezet és életmód közötti összhang helyreállítására irányozza törekvését. SIMON-nál az illető hely oly benyomást tesz, mintha állításait csak a THORELL-féle elnevezéseknek, ugyszólván hangzására alapítaná, pld. az «Orbitelariae» nevet olvasva, feltenné, hogy THORELL csak a kerekhálóra épít, mintha tehát nem olvasta volna THORELL illető definitióit. THORELL az Orbitelariae alrendet szószertint így vezeti be («On. Eur. Spiders» p. 47): The European spiders belonging to this sub-ordre, which comprises only one Family, the Epeiroidae, are, as is known, most easily distinguished from their nearest relations, the Retilariae, by a very low, not transversally impressed forehead, where the distance between the margin of the clypeus and the intermediate of the anterior eyes is less, or at any rate not greater, than that between the anterior and posterior intermediate eyes &c. Ez oly határozottan szervezett alap, hogy SIMON állítása igen különös színben tűnik fel. Én inkább azt merem állítani, hogy THORELL bizvást még nagyobb súlyt fektetett volna az életmódra.

Ein solches System, welches auf die beschränkten Erscheinungen einer beschränkten Oertlichkeit begründet wurde, hat einen sehr relativen Werth, weil in der Beschränkung die Gefahr liegt, wornach ein als allgemein gültig erklärtes Zeichen sich nicht bewährt.

Das beste System ist jenes, welches auf die jeweilige Gesamtheit der Kenntnisse basirt ist.

Specielle Sätze:

Auf das System der Spinnen nehmen die Erscheinungen der Lebensweise einen entschiedenen Einfluss, meiner Ansicht nach deswegen, weil die Gewebe und Fadenwerke, als wesentliche Bedingungen sowohl der Existenz als auch der Einwirkung auf die übrigen Erscheinungen der Natur *den Werth von Organen besitzen*.

Nachdem die Organisation der Spiegel der Lebensweise, und umgekehrt, die Lebensweise jener der Organisation ist, können wir von dem Thiere erst dann einen richtigen Begriff haben, wenn wir die Organisation mit der Lebensweise in Einklang bringen; so sind also für das System beide massgebend.

Entgegen dem Systeme THORELL's hat EUG. SIMON<sup>1</sup> eines aufgestellt, welches, ausser seiner polemischen Färbung, auch sehr abweichend ist. SIMON leugnet auf entschiedenste Art den Einfluss der Lebensweise, richtiger gesagt der Gewebe, auf das System; und nachdem THORELL — wie SIMON glaubt — so weit gegangen ist, dass er seine Unterordnungen rein auf die Lebensweise basirt hat,<sup>2</sup> so verwirft SIMON dieses System. Nach SIMON kann

<sup>1</sup> SIMON «*Ar. nouv. ou peu connus du midi de l'Europe &c.*» p. 5. Idem «*Arachnides de France. Tom.*» I, p. 9–10.

<sup>2</sup> Diese Behauptung ist gar nicht zu verstehen, denn die Sache verhält sich in der Wirklichkeit so, dass THORELL seine Gruppen ganz entschieden auf die Organisation gründet und mit der Lebensweise untertützt, also die Uebereinstimmung in der Organisation und Lebensweise anstrebt. Die betreffende Stelle SIMON's macht den Eindruck, als wenn ihre Behauptungen mehr dem *Klange* der THORELL'schen Benennungen gelten möchten z. B. als wenn SIMON den Namen Orbitelariae lesend, voraussetzen würde, dass THORELL blos das Netz vor Augen hatte, und als wenn SIMON die betreffenden Definitionen THORELL's gar nicht gelesen hätte. THORELL führt die Orbitelariae Wort für Wort so ein, wie dieses in der nebenstehenden Note 2 des ungarischen Textes in englischer Sprache citirt ist, und diese Begründung ist so entschieden der Organisation entnommen, dass SIMON's Behauptung in einem eigenthümlichen Lichte erscheint. Ich wage zu behaupten, dass THORELL füglich noch mehr Gewicht auf die Lebensweise hätte legen können.

csupán csak a szervezet lehet mérvadó. A mennyire SIMON érveléseit egyáltalában követni s felfogni bírtam, a kiemelt elv képezi működésének sarkpontját. Ezt én az imént kifejtett okoknál fogva nem írhatnám alá.

Rendszerét következőleg fejti ki:

1. Alrend:	12. Hersiliák.
SZEMES PÓKOK. <sup>1</sup>	13. Borzosok.
1. Ugrók.	14. Buvók.
2. Farkasok.	15. Illók.
3. Hiuzok.	16. Dictynák.
	17. Orzók.
2. Alrend:	3. Alrend:
IGAZI PÓKOK.	RAGADOZÓ PÓKOK.
4. Lábasok.	18. Csupaszok.
5. Karolók.	19. Pojtók.
6. Kezesek.	
7. Gyilkosok.	4. Alrend:
8. Keresztések.	FÖLDBESZÖVŐK.
9. Torkosok.	20. Szövők.
10. Harkolók.	21. Madarászok.
11. Kancsalok.	

A mi az alrendek elnevezéseit illeti, ezek legáltalánosabban nélkülözik azon jelentőséget, a mely tudományos elnevezéseknél egy igen fontos követelmény.

Az «Araneae oculatae» = Szemes pókok, a szemek fejlettségére látszik ezülni s ez az Ugrók és Farkasoknál némileg indokolt (lásd pld. VI-dik tábla 134 a és ugyanott 143 a), de már a Hiuzoknál nem talál (lásd ugyanott 139 a).

Az «Araneae verae» = Igazi pókok semmi jellemzőt sem mondhat, mert tényleg az egész rendszövők és fonó szervvel, kéttagu törzsszel stb. bíró alakokból áll, és oly esökkenése a szervezeti jellegnek, mely az Araneae verae ellentétének föltevését megengedne, nem létezik.

Az «Araneae gnaphosae» = Ragadozó pókok, szintén nem mond jellemzőt, mert valamennyi igazi pók gyilkoló, ragadozó, tehát gnaphosa.

Az utolsó alrendre mindjárt reátérek; előbb lássuk a családok viszonyát SIMON alrendei körében.

<sup>1</sup> Az eredeti neveket lásd a német szövegben

allein nur die Organisation für das System massgebend sein. So weit ich SIMON's Ausführungen zu folgen, dieselben aufzufassen vermochte, bildet der hervorgehobene principielle Satz den Eckstein seines Verfahrens. Ich könnte dieses, in Folge der soeben abgehandelten Ursachen, nicht unterschreiben.

Sein System entwickelt er folgendermassen

1 <sup>er</sup> Sous-ordre:	12 <sup>e</sup> Hersilidae.
ARANEAE OCULATAE.	13 <sup>e</sup> Uroctidae.
1 <sup>o</sup> Attidae.	14 <sup>e</sup> Enyoidae.
2 <sup>o</sup> Lycosidae.	15 <sup>e</sup> Agelenidae.
3 <sup>o</sup> Oxyopidae.	16 <sup>e</sup> Dictynidae.
	17 <sup>e</sup> Drassidae.
2 <sup>e</sup> Sous-ordre:	3 <sup>e</sup> Sous-ordre:
ARANEAE VERAE.	ARAN. GNAPHOSAE.
4 <sup>o</sup> Sparassidae.	18 <sup>e</sup> Scytodidae.
6 <sup>o</sup> Thomisidae.	19 <sup>e</sup> Dysderidae
6 <sup>o</sup> Palpimanidae.	
7 <sup>o</sup> Eresidae.	4 <sup>e</sup> Sous-ordre:
8 <sup>o</sup> Epeiridae.	AR. THERAPHOSAE.
9 <sup>o</sup> Uloboridae.	20 <sup>e</sup> Filistatidae.
10 <sup>o</sup> Therididae.	21 <sup>e</sup> Avicularidae.
11 <sup>o</sup> Pholeidae.	

Was nun die Benennungen der Unterordnungen anbelangt, so entbehren dieselben ganz entschieden jener Bedeutsamkeit, welche bei wissenschaftlichen Benennungen ein sehr wichtiges Erforderniss ist.

«Araneae oculatae» scheint auf die vorwiegende Entwicklung der Augen hinzudeuten, und das wäre bei den Spring- und Laufspinnen einigermassen begründet (siehe z. B. Taf. VI. 134 a, 143 a), aber bei den Luchsspinnen trifft es nicht mehr zu (eben dort 139 a).

«Araneae verae» kann nichts charakteristisches sagen, weil factisch die ganze Ordnung aus Formen mit Spinn- und Weborgan, zweitheiligen Leib etc. ausgestattet ist und keine derartige Abweichung im Charakter der Organisation existirt, welche das Gegentheil der echten Spinnen begründen könnte.

«Araneae gnaphosae» charakterisirt auch nicht, weil alle Spinnen rauben, morden, also Gnaphosen sind.

Auf die letzte Unterordnung werde ich sogleich zurückkommen; vorerst will ich die Familien SIMON's im Kreise der Unterordnungen betrachten.

A második alrend a képzelhető legelütőbb — a mennyiben egy rendben elüthet — szervezetű alakoknak foglalhatja. Ha csupán a szemeket vesszük is, úgy itt következő szemesoportok szerepelnek u. m. lásd II. Tábla 68 *b*, 75 *a*, 92 *a*, 96 *a*, 94 *a*, 116 *a*, 128 *a*, stb.; ha a szervezet összeségét vesszük, úgy oly végletek kerülnek együvé, a minő pld. az Amaurobius pallidus IX. Tábla 195, 196, és Xysticus frater ugyanott 205; ha végre az élet módot vesszük, úgy itt lesők, hálózók, ugrók együvé kerülnek; és ha a hálózatokat vesszük, úgy itt a kerek és semmi háló képezik a végleteket.<sup>1</sup>

A harmadik alrendben szintén ilyesmi történik. Itt ugyan az alakok hatszeműek, de ez még a mesterséges rendszer szempontjából is elveszti értékét, mert tényleg a megelőző (2-dik) alrendben is meg hagyott Simon egy hatszemű alakot (Spermophora); azonfelül a Fojtók és Csúpaszok minden tekintetben elütnek, még a szemekre nézve is, mi-helyt a csoportosítás *jellegét*, nem pedig a szemek számát vesszük. A Csúpaszoknál a hat szem három párban áll (IV. tábla 93 *a*) s a tér, a melyet körül fognak, *hátra felé* nyílik; a Fojtóknaál ellenben a szemek kört alkotnak (V. tábla 120, 121 *a*) s e kör *előre* nyílik. Úgy a szemesoport jellege mint a lábak szervezete, az életmód, a hálóalkat a Csúpaszokat leglátározottabban a Kancsalok mellé sorozza.<sup>2</sup>

Ha Simon következetesen a szervezethez tartja magát s kifejti rendszerét, ha pld. a szemek *számát* következetesen osztó jegyül fogadja el s valamennyi hatszemű alakot egy alrendbe állítja, úgy mesterséges rendszert alkot, melynek indokoltsága annyi, mint ha egy botanicus JUSSIEU-ről LINNÉ-re menne *vissza*.

<sup>1</sup> Ezen végletek úgy látszik nem illenek Simon-nak a családok illető kijelentéséhez: «La famille est fondée sur un ensemble de particularités secondaires déterminant la forme.» «Ar. de la France», p. 10, Note 1. Mert egy *azon* alrend családjaiknak is valahogyan egymáshoz kell illeni.

<sup>2</sup> Lásd IV-dik Tábla 92 *a* Kancsalpók szemesoportja: három-három szem egy csoportban kétoldalt, *egy pár elől*; s ugyanott 93 *a* a Csúpaszpók: két két szem oldalt, *egy pár elől*. Lábszervezet ugyanott 73.

Die zweite Unterordnung umfasst die möglichst abweichendsten Formen, so weit die Formen im Kreise einer Ordnung überhaupt nur abzuweichen vermögen. Wenn wir nur die Augen nehmen, so sind hier folgende Gruppierungen vertreten, u. z.: siehe Taf. IV. 68 *b*, 75 *a*, 92 *a*, 96 *a*, 94 *a*, 116 *a*, 128 *a* u. s. w.; wenn wir die Gesamtheit der Organisation nehmen, so gerathen solche Extreme zusammen wie z. B. Amaurobius pallidus IX. Taf. 195, 196 und Xysticus frater eben dort 205; wenn wir endlich die Lebensweise nehmen, so kommen lauende, webende, hüpfende Formen zusammen, und wenn wir die Gewebe nehmen, so bildet hier das Radnetz und gar kein Netz das Extrem.<sup>1</sup>

In der dritten Unterordnung geschieht etwas ähnliches. Hier sind zwar die Formen sechsäugig, aber dieses verliert auch vom Standpunkte des künstlichen Systemes den Werth, weil Simon in der vorhergehenden (2-ten) Unterordnung eine sechs-äugige Form (Spermophora) belässt; überdies weichen die Dysderoiden und Seytodinen in jeder Beziehung ab, sogar rücksichtlich der Augen, sobald wir den *Charakter* und nicht die Zahl betrachten. Bei den Seytodinen stehen die 6 Augen in drei Paaren (Taf. IV. 93 *a*) und der Raum, den sie umstellen öffnet sich *nach hinten*; bei den Dysderoiden bilden hingegen die Augen einen Kreis (Taf. V. 120, 121 *a*) und dieser öffnet sich *nach vorne*. Sowohl die Gruppierung der Augen als auch der Bau der Füße, die Lebensweise, die Einrichtung des Gewebes weisen die Seytodinen entschieden zu den Phleinen.<sup>2</sup>

Wenn sich Simon consequent an die Organisation gehalten hätte, wenn er z. B. die *Anzahl* der Augen consequent als Theilungsprincip angenommen und angewendet haben würde, so hätte er ein künstliches System zusammengestellt, das so weit begründet wäre, als jenes eines Botanikers, der von JUSSIEU auf LINNÉ zurückgeht.

<sup>1</sup> Diese extremen Formen scheinen zu Simon's Ausspruch hinsichtlich der Familie nicht zu passen: La famille est fondée sur un ensemble de particularités secondaires déterminant la forme.» «Ar. de France» p. 10, Note 1. Denn die Familien *einer und derselben Unterordnung* müssen ja doch auch irgendwie zusammengehören.

<sup>2</sup> Siehe Taf. IV, 92 *a* die Augengruppe von Pholens: je drei Augen zu beiden Seiten, ein Paar *vorne*; und eben dort 93 *a* Seytodes: je zwei Augen zu beiden Seiten, ein Paar *vorne*. Die Einrichtung des Fusses eben dort 78.

Az életmód fontosságát már többszörösen kiemeltém: hangsúlyoztam fontosságát a természetes csoportok tekintetéből is. Nem tekinthettem tisztelnem, hogy SIMON rendszerét izról-izre bírálát alá vonjam, de kötelességemnek tartottam, azokat kiemelni, a mik saját elveimmel ellentétben állanak, a mely elvekben az életmód és szervezet közötti kapcsolat is helyet foglal.

A SIMON-féle negyedik alrendre térve AUSSERER szavaival<sup>1</sup> világítom és zárom be e fejtegetést: A nagy hezagok csak a különféle földövekben, éveken át folytatott gyűjtések, az *életmód és kifejlődés* szorgos vizsgálata által tölthetők be, s csak ezek fogják a természetes csoportosítást, a nemek, sőt sokszorosan a fajok megkülönböztetését is lehetővé tenni.

Néhány szó végre még MENGE rendszerét is illeti. MENGE egészben véve THORELL rendszerét közelíti meg, de a Csöszvököket kette választja: Cső- és Zsák-szövökre. Elveit nem fejtegeti a mű elején s műve még befejezetlen is (1876 júliusban). Érdekes az, hogy a hímek nemző szerveit s egyéb sajátosságait is belevonja a nemek alkotásába, s e sexuelle systema révén, határozottan egységes nemekből, számos új nemet alkot.<sup>2</sup> Kéthány nagyon érezhető, u. m. egy egyöntetű terv hiánya s hiánya a kellő elfogulatlanságnak, nevezetesen DARWIN leszármaztatási tanával szemben.

Így midőn a III-dik Tribust (Preuss. Spinnen. (p. 266) Tubitelae LATR. nevezi a mű folyamában (p. 297) ismét III-dik Tribus Tubitelae LATR. tehát ugyanazon czímmel friss alrendet nyit; s a midőn (p. 301) a Gnaphosa nemet bevezeti s egy fajt letárgyal, ismét egy más nemet vezet be, ezt egészen letárgyalja (p. 318) s azután ismét Gnaphosa-

Ich habe die Wichtigkeit der Lebensweise schon wiederholt betont, auch hinsichtlich der Formirung natürlicher Gruppen. Ich erkenne es nicht als meine Aufgabe SIMON's System in allen seinen Theilen einer Kritik zu unterziehen, aber ich habe es als Pflicht erachtet, dasjenige hervorzuheben, was mit meinen eigenen Principien im Widerspruch steht, unter welchen Principien bekanntlich auch der Zusammenhang zwischen Organisation und Lebensweise enthalten ist.

Zur vierten Unterordnung SIMON's habe ich nur AUSSERER's Worte hierher zu setzen: Die grossen Lücken werden erst durch jahrelanges Sammeln in den verschiedensten Erdstrichen und durch fleissige Beobachtung über Lebensweise und Entwicklung dieser Thiere ausgefüllt werden können, denn nur diese werden eine natürliche Gruppierung und Scheidung der Genera, ja vielfach auch der Species ermöglichen.<sup>1</sup>

Zum Schlusse habe ich noch für MENGE's System einige Worte. MENGE nähert sich im Ganzen THORELL's Systeme, theilt aber die Tubitelariae in zwei Gruppen: Röhren- und Sackspinnen. Seine Principien giebt er eingangs nicht zu erkennen und das Werk ist auch noch nicht vollendet (Juli 1876). Es ist interessant, dass MENGE auch die Sexualorgane und übrigen Eigenschaften der Männchen zur Begründung seiner Genera herbeizieht, und vermittelt dieses Sexualsystemes übrigens einheitliche Genera vielfach zerlegt.<sup>2</sup> Zwei Mängel sind sehr fühlbar, u. z. der Mangel eines einheitlichen Planes, und jener der Unbefangenheit gegenüber von DARWIN's Theorie.

Er benennt Tribus III. (Pr. Sp. p. 226) Tubitelae LATR. und (p. 297) den nächstfolgenden Tribus wieder III. Tubitelae LATR.; und indem er (p. 301) das Genus Gnaphosa einleitet und eine Art abhandelt, führt er eine andere Gattung ein, beendet sie und geht dann (p. 318) wieder zu Gnaphosa. Das Genus Dictyna ist sogar in zwei Tribus vertheilt

<sup>1</sup> AUSSERER «Zweiter Beitrag zur K. der Territelariae.» Verh. der k. k. zool. bot. Ges. 1875 pag. 125. Merkwürdig, hogy AUSSERER e derék munkálatban az eddigi tapasztalatok alapján megkísérelte a Föhlbeszövők lakását is rendszerbe hozni, s több helyen ismétli, miszerint csak az életmód tanulmányozása osztályozhatja el azon kétségeket, a melyeket a szervezet alapján eloszlatni nem lehet.

<sup>2</sup> V. o. Általános rész p. 19.

<sup>1</sup> AUSSERER «Zweiter Beitrag zur K. Territelariae, Verh.» d. k. k. zool. bot. Ges. Wien 1875, pag. 125. Ich habe diesen Ausspruch richtig, aber an dem Sinne nichts geändert. Es ist zu bemerken, dass AUSSERER in dieser tüchtigen Arbeit auf Grund der bisherigen Erfahrungen die Wohnungen der Territelariae in ein System zu bringen trachtet und an mehreren Stellen seiner Arbeiten die Wichtigkeit der Lebensweise hervorhebt, weil nur sie jene Zweifel lösen kann, welche die Organisation übrig lässt.

<sup>2</sup> Vergl. Allg. Theil p. 19.

ról ír. A Dictyna-nem, épen két Tribusban van ellányva (p. 244 p. 329). DARWIN elleni elfogultsága legjobban a Gonatium cheliferum és isabellinum tárgyalásánál tűnik ki, hol azon ötletből, mivel az egyik faj tapogatója vastagodott, a másiké nem vastagodott, s mind a két faj egy helyiségben tartózkodva szerinte átmeneteket nem mutat, DARWIN elméletét pár szóval elítéli.<sup>1</sup> Arról megfeledeznek, hogy DARWIN elmélete nem a porosz pókfauna, hanem az összes állattan szempontjából ítéltető meg egyedül, s hogy az átmenetek sokszor más világrészekből kerülnek elő. Azt el kell ismerni, hogy MENGE műve részletekben szerfelett gazdag s e részletek kellő megrostálás után, csak előnyére válhatnak a pókrendszernek; végre MENGE művének erős vonása a biologia is. Ezekből a rendszeres eljárás sok jót hozhat ki, s remelhető, hogy MENGE maga, műve végen KANT szavai szerint<sup>2</sup> fog cselekedni:

«Die Beobachter einer scientificischen Methode haben die Wahl, entweder dogmatisch oder sceptisch, in allen Fällen aber die Verpflichtung, systematisch zu verfahren.»

<sup>1</sup> «Preuss. Spinnen» p. 183. «Dass natürliche zusammen vorkommen so nahe stehender arten, die doch durchaus keine übergänge in einander zeigen, scheint mir ein wichtiger beweis gegen Darwin's hypothese.» (Az eredeti szöveg helyesírása szerint.)

<sup>2</sup> KANT «Kritik der reinen Vernunft.» Leipzig 1818. 6. Aufl. pag. 651.

(p. 244, 329). Die Voreingenommenheit gegen Darwin ist am besten aus der Abhandlung des Gonatium cheliferum und isabellinum ersichtlich, wo er aus dem Anlasse, dass nämlich die Taster stark abweichen, beide Arten in einer Localität vorkommen und keine Uebergänge zeigen, DARWIN's Theorie in kurzen Worten verurtheilt.<sup>1</sup> Er vergisst, dass DARWIN's Lehre nicht vom Standpunkte der preussischen Spinnenfauna, sondern von jenem der gesammten Zoologie beurtheilt werden muss, und dass die Uebergänge oft aus anderen Welttheilen zum Vorschein kommen. Das muss man anerkennen, dass MENGE's Werk im Detail ungemein reichhaltig ist, und dass dieses Detail nach gehöriger Richtung dem Systeme zu grossem Vortheile gereichen wird; endlich bildet die Biologie einen kräftigen Zug in MENGE's Werk. Aus diesem wird das systematische Vorgehen viel des Guten zu Tage fördern und es ist zu hoffen, das MENGE selbst am Schlusse des Werkes nach den Worten KANT's<sup>2</sup> verfahren wird:

«Die Beobachter einer scientificischen Methode haben die Wahl, entweder dogmatisch oder sceptisch, in allen Fällen aber die Verpflichtung, systematisch zu verfahren.»

<sup>1</sup> «Preuss. Spinnen» p. 183 «Das natürliche zusammen vorkommen so nahe stehender arten, die doch durchaus keine übergänge in einander zeigen, scheint mir ein wichtiger beweis gegen Darwin's hypothese.» (Orthographie des Originales.)

<sup>2</sup> KANT «Kritik der reinen Vernunft.» Leipzig 1818. 6. Aufl. pag. 651.

A R E N D S Z E R.



*DAS SYSTEM.*

## A RENDSZER.

*Rend, Alrendek, Családok, Alesaládok, Nemek.*

A csoportozatok egymásközötti viszonya.

§ *Rend*: összessége a tulajdonképeni pókoknak.

1—VII *Alrend*: csoport a rend keretében.

† *Család*: csoport az alrend keretében.

\* *Alesalád*: csoport a család keretében.

*Nem*: a család és alesalád keretében.

*Faj*: a nem keretében, foglalhatja az egyenlő szervezetű egyéneknek.

*Nem*: rokon fajok foglalátja.

*Család és alesalád*: rokon nemek foglalátja.

*Alrend*: rokon családok foglalátja.

*Rend*: összessége az alrendeknek.

§ Szárnyatlan állatok; a test törzse két részből áll: a fejfelül összerótt mellből és végtestből, melyek egy vékony nyelecske által köttetnek össze; a fejmellet nyolcz láb, minden láb bordázott karmokból álló szövőszervvel; a végtest végén esévellel felszerelt fonókból álló fonószerv; a rágó csipőkarma becsapható, hosszában átfurrott. Fonó, ragadozó állatok, melyek rovarokkal táplálkoznak.

ARANEAE. Pókok.

## DAS SYSTEM.

*Ordnung, Unterordnung, Familien, Unterfamilien, Genera.*

Das gegenseitige Verhältniss der Gruppen.

§ *Ordnung*: Inbegriff aller eigentlichen Spinnen.

1—VII. *Unterordnung*: Gruppe im Rahmen der Ordnung.

† *Familie*: Gruppe im Rahmen der Unterordn.

\* *Unterfamilie*: Gruppe im Rahmen der Familie.

*Genus*: Gruppe im Rahmen der Familie und Unterfamilie.

*Species*: im Rahmen des Genus, Inbegriff der Individuen gleicher Organisation.

*Genus*: Inbegriff verwandter Arten.

*Familie, Unterfamilie*: Inbegriff verwandter Genera.

*Unterordnung*: Inbegriff verwandter Familien.

*Ordnung*: Inbegriff aller Unterordnungen.

§ Flügellose Thiere; der Rumpf besteht aus zwei Theilen: aus der mit dem Kopfe verwachsenen Brust und dem Hinterleib, welche durch ein dünnes Stielchen verbunden sind; auf der Kopfbrust acht Füße, alle mit aus gezähnten Krallen bestehendem Webeorgan; auf dem Ende des Hinterleibes ein mit Spulen ausgerüstetes Spinnorgan; die Krallen der Mandibeln einschlagbar, der Länge nach durchbohrt. Spinnende, raubende Thiere, welche sich von Insecten ernähren.

ARANEAE. Spinnen.

# A MAGYAR PÓK-NEMEK RENDSZERES SOROZATA.



## DIE GENERA DER SPINNEN UNGARNS IN SYSTEMATISCHER FOLGE.

(Die deutschen Benennungen sind grösstentheils mein Eigenthum.)

*Rend: ARANEAE (ordo).*

I. Alrend (subordo) ORBITELARIAE<sup>1</sup> = Kerekhálósok. Radnetzspinnen.

1. család (familia) EPEIROIDAE = Küllöszövények. Speichenweber.

1. alcsalád (subfamilia) EPEIRINAE = Keresztespókok. Kreuzspinnen.

Nem (genus) 1. *Argiope* SAVIGNY et AUDUIN = Argiopepók. Argiope.

2. *Epeira* (WALCKENAER) = Keresztespók. Kreuzspinne.

3. *Cyrtophora* (SIMON) = Küllőpók. Speichenspinne.

4. *Singa* (KOCH) = Singapók. Singa.

5. *Cercidia* THORELL = Vetelőpók. Schiffspinne.

6. *Zilla* (C. KOCH) = Zillapók. Zilla.

7. *Meta* (C. KOCH) = Metapók. Meta.

8. *Tetragnatha* (LATREILLE) = Állaspók. Kieferspinne.

2. alcsalád (subfamilia) ULOBORINAE = Torkos pókok. Fressspinnen.

9. *Uloborus* LATREILLE = Torkospók. Fressspinne.

10. *Hyptiotes* WALCKENAER = Araspók. Spannerspinne.

II. Alrend (subordo) RETITELARIA = Hurokkötők. Schlingenknuifer.

1. család (familia) THERIDIOIDAE = Törpelurkolók. Wirkspinnen.

Nem (genus) 1. *Pachygnatha* SUNDEVALL = Fogópók. Zangenspinne.

2. *Episinus* WALCKENAER = Lesőpók. Lauerspinne.

3. *Linyphia* (LATREILLE) = Vitorlapók. Segelspinne.

4. *Erigone* SAVIGNY et AUDUIN = Erigonepók. Erigone.

5. *Nesticus* THORELL = Takácpók. Weberspinne.

6. *Mimetus* (HENTZ) = Színécpók. Mimenspinne.

7. *Ero* (C. KOCH) = Eropók. Ero.

8. *Diplocephala* THORELL = Diplocephalapók. Diplocephala.

9. *Phyllonethis* THORELL = Bokorpók. Strauchspinne.

10. *Theridion* WALCKENAER = Törpépók. Zwergspinne.

11. *Steatoda* (SUNDEVALL) = Faggyupók. Feltspinne.

<sup>1</sup> Az etymologiai magyarázatokat lásd a leírások illető helyein. — Die etymologischen Erklärungen siehe an betreffender Stelle der Beschreibungen.

12. *Lithyphantes* THORELL = Kőszövőpók. Steinweberspinne.  
 13. *Asagena* SUNDEVALL = Kőbörpók. Irrspinne.
2. család (familia) SCYTODOIDAE = Csúpaszpókók. Nacktspinnen.  
 1. alesalád (subfamilia) PHOLCINAE = Kancsalpókók. Schielspinnen.  
 Nem (genus) 14. *Pholcus* WALCKENAER = Kancsalpók. Schielspinne.  
 2. alesalád (subfamilia) SCYTODINAE = Hátaspókók. Buckelspinnen.  
 Nem (genus) 15. *Scytodes* LATREILLE = Csúpaszpók. Nacktspinne.
3. család (familia) ENYOIDAE = Buvópókók. Schoberspinnen.  
 Nem (genus) 16. *Enyo* SAVIGNY et AUDUIN = Buvópók. Enyo.
- III. alrend (subordo) TUBITALARIAE = Csőszövők. Röhrenweber.
1. család (familia) UROCTEOIDAE = Borzospókók. Zottelspinnen.  
 Nem (genus) 1. *Uroctea* DUFUR = Borzpók. Dachspinne.
2. család (familia) AGALENOIDAE = Illópókók. Flüchtspinnen.  
 1. alesalád (subfamilia) AMAUROBINAE = Eretnekpókók. Ketzerspinnen.  
 Nem (genus) 1. *Dictyna* SUNDEVALL = Dictynapók. Dictyna.  
 2. *Titanocca* THORELL = Mészpók. Kalkspinne.  
 3. *Amaurobius* (C. KOCH) = Eretnekpók. Ketzerspinne.  
 2. alesalád (subfamilia) AGALENINAE = Tömlőspókók. Trichterspinnen.  
 Nem (genus) 4. *Cybaeus* L. KOCH = Tarnapók. Stollenspinne.  
 5. *Coclothes* BLACKWALL = Bányáspók. Grubenspinne.  
 6. *Tegenaria* (LATREILLE) = Zügpók. Winkelspinne.  
 7. *Cryphocca* THORELL = Rejtpók. Schlupfspinne.  
 8. *Agalena* (WALCKENAER) = Tölcsérpók. Trichterspinne.  
 9. *Histopona* THORELL = Kárpitospók. Lappenspinne.  
 10. *Textrix* SUNDEVALL = Szövőpók. Wirkerspinne.  
 11. *Agroeca* THORELL = Parasztpók. Feldspinne.
3. alesalád (subfamilia) ARGYRONETINAE = Búvárpókók. Taucherspinnen.  
 Nem (genus) 12. *Argyroneta* LATREILLE = Búvárpók. Taucherspinne.
3. család (familia) DRASSOIDAE = Orzópókók. Meucherspinnen.  
 Nem (genus) 13. *Zora* (C. KOCH) = Párduczpók. Pardelspinne.  
 14. *Liorraunum* L. KOCH = Kazárpók. Scheitelspinne.  
 15. *Augphacna* SUNDEVALL = Bontópók. Trennspinne.  
 16. *Clubiona* (LATREILLE) = Kalítpók. Käfigspinne.  
 17. *Chiracanthium* C. KOCH = Kezespók. Handspinne.  
 18. *Phrurolithus* (C. KOCH) = Sziklapók. Felsenspinne.  
 19. *Micaria* WESTRING = Fénypók. Glanzspinne.  
 20. *Drassus* (WALCKENAER) = Kapópók. Meuchelspinne.  
 21. *Prosthesima* L. KOCH = Gyászpók. Trauerspinne.  
 22. *Gnaphosa* (LATREILLE) = Marópók. Reissspinne.
4. család (familia) DYSDEROIDAE = Fojtópókók. Mordspinnen.  
 Nem (genus) 23. *Segestria* LATREILLE = Daróczpók. Lodenspinne.  
 24. *Dysdera* (LATREILLE) = Fojtópók. Würgspinne.  
 25. *Harpactes* TEMPLETON = Rablópók. Raubspinne.
- IV. alrend (subordo) TERRITELARIAE = Földbeszövők. Erdweber.
1. család (familia) THERAPHOSOIDAE = Csőzők. Minirspinnen.  
 1. alesalád (subfamilia) ATYPINAE = Torzpókók. Kopfspinnen.  
 Nem (genus) 1. *Atypus* LATREILLE = Torzpók. Kopfspinne.  
 2. alesalád (subfamilia) TAPINOCEPHALI = Aknáspókók. Schachtspinnen.

Nem (genus) 2. *Nemesia* SAVIGNY et AUDUIN = Aknászpók. Schachtspinne.

V. Alrend (subordo) LATERIGRAEAE = Keszegjárók. Krabbenspinnen.

1. család (familia) HETEROPODOIDAE = Lábaspókok. Fussspinnen.

Nem (genus) 1. *Micrommata* (LATREILLE) = Húnyópók. Zwinkerspinne.

2. *Philodromus* (WALCKENAER) = Kengyelfutópók. Läuferspinne.

3. *Thanatus* C. KOCH = Latorpók. Lotterspinne.

1. család (familia) THOMISOIDAE = Karolópókok. Armspinnen.

Nem (genus) 4. *Monaeses* THORELL = Monaesespók. Monaeses.

5. *Thomisus* (WALCKENAER) = Rákpók. Kriebsspinne.

6. *Misumenus* (LATREILLE) = Keszegpók. Brachsenspinne.

7. *Diaca* THORELL = Nyesópók. Stutzspinne.

8. *Xysticus* (C. KOCH) = Kaparópók. Scharrspinne.

VI. Alrend (subordo) CITIGRAEAE = Futópókok. Läuferspinnen.

1. család (familia) LYCOSOIDAE = Farkaspókok. Wolfsspinnen.

Nem (genus) 1. *Lalonia* C. KOCH = Kospók. Widderspinne.

2. *Lycosa* (LATREILLE) = Farkaspók. Wolfspinne.

3. *Tarentula* (SUNDEVALL) = Tarentulapók. Tarantelspinne.

4. *Trochosa* (C. KOCH) = Cselópók. Bärenspinne.

5. *Pirata* SUNDEVALL = Kalózpók. Piratenspinne.

6. *Dolomedes* (LATREILLE) = Vidrapók. Otterspinne.

7. *Ocyale* SAVIGNY et AUDUIN = Furapók. Schlauspinne.

2. család (familia) ONYCHOIDAE = Húzpókok. Luchsspinnen.

Nem (genus) 8. *Ocyopes* LATREILLE = Húzpók. Luchsspinne.

VII. alrend. (subordo) SALTIGRAEAE = Ugrópókok. Springerspinnen.

1. család (familia) ERESOIDAE = Gyilkospókok. Mörderspinnen.

1. alesalád (subfamilia) ERESINAE = Fejespókok. Schädelspinnen.

Nem (genus) 1. *Eresus* (WALCKENAER) = Bikapók. Stierspinne.

2. család (familia) ATTOIDAE = Szökópókok. Hüpfspinnen.

Nem (genus) 2. *Salticus* (LATREILLE) = Szöcskepók. Schrickenspinne.

3. *Leptorchestes* THORELL = Táncospók. Tanzspinne.

4. *Epiblemam* (HENTZ) = Vetópók. Wurfspinne.

5. *Heliophanus* C. KOCH = Csillárpók. Flimmerspinne.

6. *Ballus* (C. KOCH) = Döczkepók. Trollspinne.

7. *Marpessa* (C. KOCH) = Marpessapók. Marpessa.

8. *Dendryphautes* (C. KOCH) = Lejtópók. Schwungspinne.

9. *Euophrys* (C. KOCH) = Bigepók. Ballspinne.

10. *Philacus* THORELL = Philaeuspók. Philacus.

11. *Attus* (WALCKENAER) = Szökópók. Hüpfspinne.

12. *Achuvops* (THORELL) = Macskapók. Katzenspinne.



## ALRENDEK, CSALÁDOK ÉS ALCSALÁDOK.

- I. A homlok alsó széle és az alsó szemsor középsői közötti tér nem szélesebb annál, a mely az alsó és hátulsó szemsor középsőjei között elterül; a szövőszerv hármaskarom rendszerű, a sánjakarom fogacsolt. Geometricus alakzatú kerekhálót kötnek.

I-ső alrend: ORBITELARIAE = Kerekhálósok.

- † A geometricus háló száraz küllő és ragacsos csigafonalakból áll

Család: EPEIROIDAE = Küllőszövőök.

\*\* A fonalszűrő és a nyüst hiányzik . . . . . 1. alesalád: EPEIRINAE = Keresztespókók.

\* A fonalszűrő és nyüst megvan . . . . . 2. alesalád: ULOBORINAE = Torkospókók.

- II. A homlok alsó széle és az alsó szemsor közötti tér szélesebb annál, a mely az alsó és hátulsó szemsor középsői között elterül. A végtagok karesűk, vékonyak; a test rajzai a bőrtől erednek; a szövőszerv hármaskarom rendszerű, a sánjakarom legfeljebb két fogacsos; semmi fonalszűrő és nyüst. Csupa apró alak . . . . . II-ik alrend: RETITELARIAE = Hurokkötők.

A. Az alsó fonópár nem vagy alig hosszabb a felsőnél.

- †† A szövőkarmok nem állanak külön, szabad izületen; az alajk szabad; a rágók tövükön szabadok. Igen hegyes szög alatt találkozó fonalakból álló, vitorlás vagy ernyős hálót hurokolnak . . . . . 1. család: THERIDIIDAE = Törpéhurokolók.

- † A szövőkarmok külön, szabad izületen állanak; az alajk a mellvérttel, a rágók tövükön összeforrv. Ritka hurokháló semmi ernyővel vagy vitorlával

2. család: SCYTODOIDAE = Csupaszpókók.

\*\* Nyolcz szem három csoportban; a homlok két oldalán *három-három* szem egy-egy csoportban, e két csoport *előtt* két szem; a lábak rendkívül hosszúk és karesűk

1. alesalád: PHOLCINAE = Kanesalpókók.

\* Hát szem három csoportban; párosával a homlok két oldalán és elején egy-egy csoport; a lábak karesűk nem túl hosszúk . . . 2. alesalád SCYTODINAE = Hátaspókók.

B. Az alsó fonópár a felsőnél sokkal hosszabb.

- † Nyolcz szem három csoportban, a homlok két oldalán három-három szem egy-egy csoportban, e két csoport *mögött* két szem. Boglyaalakú rejtek, körulte kevés hurok

3. család: ENYOIDAE = Búvópókók.

- III. Valamennyi alak, mely szervezeten a két előző és négy következő alrendbe nem tartozik, s nemezserű, csőalakú rejteket sző . . . . . III-dik alrend: TUBITELARIAE = Csőszövőök.

A. A légzőrés mellett semmi mellkres. Nyolcz szem.

- ††† A fej mell rövid, haránt szélesedve vesealakú, fejerésze kicsiny; a felső fonópár farkszerűen kinyuló, kétizű, a második iz hosszabb, oldalt lapított.

1. család: UROCTEOIDAE = Borzospókók.

## UNTERORDNUNGEN, FAMILIEN UND UNTERFAMILIEN.

- I. Der Raum zwischen dem Unterrande der Stirne und den Mittelaugen der unteren Reihe ist nicht grösser als jener, welcher die Mittelaugen beider Reihen von einander trennt; Webeorgan nach dem Dreiklauensystem, die Trittklaue gezähnt. Weben Radnetze von geometrischen Formen
  1. Unterordnung: ORBITELARIAE = Radnetzspinnen.
  - † Das geometrische Netz besteht aus trockenen Speichen- und klebrigen Spiralfäden
    - Familie: EPEIROIDAE = Speichenweber.
    - \*\* Cribellum und calamistrum fehlen . . 1. Unterfamilie: EPEIRINAE = Kreuzspinnen.
    - \* Cribellum und calamistrum vorhanden 2. Unterfamilie: ULOBORINAE = Fressspinnen.
- II. Der Raum zwischen dem Unterrande der Stirne und den Mittelaugen der unteren Reihe ist breiter als jener, welcher die Mittelaugen beider Reihen trennt. Die Extremitäten sind schlank und dünn; die Zeichnungen hängen von der Haut ab; das Webeorgan nach dem Dreiklauensystem, die Trittklaue höchstens mit zwei Zählchen. Kein cribellum und calamistrum. Lauter kleine Formen . . . . . II. Unterordn.: RETITELARIAE = Schlingenkämpfer.
  - A. Das untere Spinnwarzenpaar nicht oder kaum länger als das obere.
    - †† Das Klauenglied ist nicht frei; die Unterlippe frei, die Mandibeln am Grunde frei. Weben aus Fäden, welche unter sehr spitzen Winkeln zusammentreffen, mit Segeln oder Schirmen ausgestattete Netze . . . . . 1. Familie: THERIDIIDAE = Wirkspinnen.
    - † Das Klauenglied frei; die Unterlippe mit der Brustplatte, die Mandibeln am Grunde verwachsen. Schütteres Schlingennetz ohne Segel oder Schirm
      2. Familie: SCYTODIDAE = Nacktspinnen.
      - \*\* Acht Augen in drei Gruppen; auf jeder Seite der Stirne eine Gruppe aus je drei Augen, vor diesen Gruppen zwei Augen; die Füsse sind ausserordentlich lang und dünn
        1. Unterfamilie: PHOLCINAE = Schielspinnen.
      - \* Sechs Augen in drei Gruppen: paarweise auf beiden Seiten und vorne je eine Gruppe; die Füsse schlank, nicht übermässig lang 2. Unterfamilie: SCYTODINAE = Bürdenspinnen.
    - B. Das untere Spinnwarzenpaar viel länger als das obere.
      - † Acht Augen in drei Gruppen, auf jeder Seite der Stirne eine Gruppe aus je drei Augen, hinter diesen Gruppen zwei Augen. Schöberartige Wohnung mit wenig Schlingen davor
        3. Familie: ENYIDAE = Schöberspinnen.
  - III. Alle Formen, welche ihrer Organisation nach in die vorstehenden und folgenden Unterordnungen nicht passen und filzartige, röhrenförmige Wohnungen weben
    - III. Unterordnung: TUBITELARIAE = Röhrenweber.
    - A. Neben der Athemspalte keine Nebenspalten. Acht Augen.
      - ††† Kopfbreite kurz, seitwärts erweitert nierenförmig, Kopftheil klein; das obere Spinnwarzenpaar schweiförmig hervorragend, zweigliedrig, das zweite Glied länger, seitlich zusammengedrückt . . . . . 1. Familie: UROCTEIDAE = Zottelspinnen.

††† A fej mell hosszúkás, fejerésze arányos nagyságn, kissé felvetett; a felső fonópár hosszabb, alul esévs . . . . . 2. család: AGALENOIDAE = Illópókók.

\*\*\* A fonalszűrő megvan (a nöstényeknél a nyüst mindig megvan, a himeneknél néha hiányzik); a has közepén semmi köldök. A csőalakú rejtek előtt rendetlen, részben csipkés fonalakból álló, igen tapadós szövet

1. alesalád: AMAUROBINAE = Eretnekpókók.

\*\* A fonalszűrő és a nyüst mindig hiányzik. A cső előtt lepelszerű, sűrűszövetű háló

2. alesalád: AGALENINAE = Tömlősök.

\* A has közepe táján egy haránt elnyúló köldök; a lábak, jelesen a hátulsó pár alanti részén pillaszerű hosszú úszószőrök. A víz színe alatt sűrű nemezből való buvárharang

3. alesalád: ARGYRONETINAE = Búvárpókók.

†† A fej és mellrész között semmi határbarázda; a második lábpár a többi párnál sohasem hosszabb; a hátulsó szemsor az alsónál hosszabb és az utóbbira ívesen reáhajló (Zora és Gnaphosa kivételével); két szövőkarom. Sejtalakú vagy semmi rejtek, semmi hálózat

3. család: DRASSOIDAE = Orzópókók.

B. A légzőrés mellett mind a két oldalon egy-egy stigma. Hat szem.

† Két vagy három szövőkarom. Sejtszerű lakás

4. család: DYSDEROIDAE = Fojtópókók.

IV. A rágók csipőkarma hátrafelé csukódik. Vájó és kárpítózó alakok

IV-ik alrend: TERRITELARIAE = Földbeszövőök.

† A légzőrés mellett minden oldalon még egy-egy stigma

1. család: THERAPHOSOIDAE = Csözök.

\*\*\* A fejrész meredeken kimagaslik; a tapogatók oldalt, az állkapcsok kiszélesedő tövébe esuklódnak. Három fonópár . . . . . 1. alesalád: ATYPINAE = Torkospókók.

\* A fejrész nem magaslik ki; a tapogatók az állkapcsok hegyébe esuklódnak. Két fonópár . . . . . 2. alesalád: THERAPHOSINAE = Aknászpókók.

V. A lábak, oldalt irányozva, egy síkban terülnek el. Az állatok előre, hátra és oldalt képesek járni.

V-ik alrend: LATERIGRADAЕ = Keszegjárók.

†† A hátulsó két lábpár az első két párhoz képest nem feltűnően rövid és gyenge; a térdek kissé felemelvek. Két szövőkarom, alatta lapiezkás szőrökből való kettős ecset. Nem készítenek lakást. . . . . 1. család: HETEROPODOIDAE = Lábaspókók.

† A hátulsó két lábpár a két elsőhöz képest feltűnően gyenge és rövid. Két szövőkarom, alatta nincs lapiezkás ecset. . . . . 2. család: THOMISOIDAE = Karolópókók.

VI. Prismaticus előtest (fej mell). A nyolez szem három vagy négy sorba elhelyezve. Gyorsan futó alakok . . . . . VI-ik alrend: CITIGRADAЕ = Futópókók.

†† Az alsó szemsor négy apró szemből áll, a második és harmadik sor két-két szeme, trapezben állva, nagyobb . . . . . 1. család: LYCOSOIDAE = Farkaspókók.

† Az alsó szemsor két szemből áll, a többi három sor két-két szemből állva haránt elterülő hatszöget képez; valamennyi szem apró . . . . . 2. család: OXYPOIDAE = Hínzpókók.

VII. Az előtest koczkalakú, függélyes oldalakkal és homlokkal. A lábak vaskosak, ugrásra alkalmasak. Ugró alakok . . . . . VII-ik alrend: SALTIGRADE = Ugrópókók.

†† A fej mell fejerésze elől meredeken emelkedik; a szemek három sorban, a hátulsó sor két szeme a közbülső sor két szeméhez képest igen távolra esik egymástól. Három szövőkarom, alatta nincs ecset . . . . . 1. család: ERESOIDAE = Gyilkospókók.

\* A fonalszűrő és a nyüst megvan . . . . . alesalád: ERESINAE = Fejespókók.

†† Die Kopfbrust länglich, Kopftheil verhältnissmässig gross, etwas aufgeworfen: das obere Spinnwarzenpaar länger, unten gespult 1. Familie: AGALENOIDE = Flüchtspinnen.

\*\*\* Das cribellum vorhanden (das calamistrum beim ♀ immer vorhanden, beim ♂ manchmal fehlend); auf der Mitte des Bauches kein Nabel. Vor der röhrenförmigen Wohnung ein wirres, theilweise aus spitzenartig geränderten Fäden bestehendes, sehr klebriges Gewebe . . . . . 1. Unterfamilie: AMAUROBINAЕ = Ketzerspinnen.

\*\* Das cribellum und calamistrum fehlt immer. Vor der Röhre ein lappenförmiges, dicht gewebtes Netz . . . . . 2. Unterfamilie: AGALENINAE = Trichterspinnen.

\* Auf der Mitte des Bauches ein quergezogener Nabel; die Füsse, besonders das vierte Paar unten mit langen Schwimahaaren. Unter der Wasseroberfläche eine aus dichtem Filzgewebe bestehende Taucherglocke . . . . 3. Unterfamilie: ARGYRONETINAE = Taucherspinnen.

†† Zwischen Kopf- und Brusttheil keine Grenzfurche; das zweite Fusspaar nie länger als die übrigen Paare; die hintere Augenreihe länger als die untere und über die letztere gebogen (ausgenommen Zora und Gnaphosa); zwei Webeklaue. Zellenförmige oder keine Wohnung, kein Netz . . . . . 3. Familie: DRASSOIDAE = Meucherspinnen.

B. Zu beiden Seiten der Athmungsspalte je ein Nebestigma. Sechs Augen.

† Zwei oder drei Webeklaue. Zellenartige Wohnung.

1. Familie: DISDEROIDAE = Mordspinnen.

IV. Die Mandibelklaue nach rückwärts einschlagbar. Grabende, tapezierende Formen.

IV. Unterordnung: TERRITELARIAE = Erdweber.

† Neben der Athmungsspalte auf jeder Seite je ein Nebestigma

1. Familie: THERAPHOSOIDAE = Minirspinnen.

\*\* Kopftheil steil erhoben; die Taster seitwärts, in der Erweiterung des Maxillengrundes eingelenkt. Drei Spinnwarzenpaare. . 1. Unterfamilie: ATYINAE = Kopfspinnen.

\* Kopftheil nicht erhoben; die Taster in die Spitze der Maxillen eingelenkt. Zwei Paar Spinnwarzen . . . . . 2. Unterfamilie: THERAPHOSINAE = Schachtspinnen.

V. Die Füsse, seitwärts gerichtet, sind in einer Fläche ausgebreitet. Die Thiere können nach vor-, rück- und seitwärts gehen . . . . . V. Unterordn.: LATRIGRADAЕ = Krabbenspinnen.

†† Die zwei letzten Fusspaare sind im Verhältniss zu den beiden ersten Paaren nicht auffallend kürzer und schwächer; die Knie etwas erhoben. Zwei Webeklaue, darunter ein aus Spatelhaaren bestehender Doppelpinsel. Verfertigen keine Wohnung

1. Familie: HETEROPODOIDAE = Fussspinnen.

† Die beiden letzten Fusspaare im Verhältniss zu den beiden vorderen auffallend kürzer und schwächer. Zwei Webeklaue, darunter kein Spatelhaarpinsel

2. Familie: THOMISOIDAE = Armspinnen.

VI. Prismatischer Vorderleib. Die acht Augen in drei oder vier Reihen geordnet. Schnell laufende Formen . . . . . VI. Unterordnung: CITIGRADAЕ = Läufer.

†† Die untere Augenreihe besteht aus vier kleinen Augen, die zweite und dritte Reihe mit je zwei grösseren Augen bildet ein Trapez . . 1. Familie: LYCOSOIDAE = Wolfspinnen.

† Die untere Augenreihe besteht aus zwei Augen, die je zwei Augen der übrigen drei Reihen bilden ein quergedehntes Sechseck; alle Augen klein

2. Familie: OXYOPOIDAE = Luchsspinnen.

VII. Der Vorderleib würfelförmig mit senkrechten Seiten und solcher Stirne. Füsse stämmig, zum Springen geeignet. Springende Formen . . VII. Unterordnung: SALTIGRADAЕ = Springspinnen.

†† Kopftheil nach vorne steil aufsteigend; Augen in drei Reihen, die beiden Augen der hinteren Reihe im Verhältnisse zu den beiden Augen der mittleren Reihe, sehr weit auseinander. Drei Webeklaue, darunter kein Pinsel. 1. Familie: ERESOIDAE = Mörderspinnen.

\* Cribellum und calamistrum vorhanden Unterfamilie: ERESINAE: Schädelspinnen.

- † A fejnell felülete lapos, a fejresz nem vagy alig emelkedett; a szemek három sorban, a hátulsó sor két szeme alig távolabbra egymástól mint a közbelső sor két szeme szintén egymástól; az alsó sor négy szorosan sorakozott szemből áll, a két közbelső szem igen nagy. Két szövőkarom, alatta lapiezkás szőrökből való kettős ecset; a fonalszűrő és a nyüst hiányzik . . . . . 2. család: ATTOIDAE = Szökőpókok.



- † Die Oberfläche der Kopfbrust flach, Kopftheil nicht oder kaum erhoben; die Augen in drei Reihen; die beiden Augen der hinteren Reihe kaum weiter von einander als die beiden der mittleren Reihe ebenfalls von einander; die untere Reihe besteht aus vier dicht gereihten Augen, wovon die zwei mittleren sehr gross sind. Zwei Webeklaunen, darunter ein aus Spatelhaaren bestehender Doppelpinsel; cribellum und calamistrum fehlen

2. Familie: ATTOIDAE = Hüpfspinnen.

## A CSALÁDOK, ALCSALÁDOK ÉS NEMEK.

(Ugyanazon jegynek alább leírt ismétlődése ugyanazon szerv elváltozását jelenti. Ugyanazon jegynek alább leírt többszörösítése egyazon viszonynak alterációját jelenti. A családjegyek legelől járnak, az alcsaládok és nemek jegyei hátrább tételnek, azaz a családjegyeknek alárendeltetnek.)

I-ső alrend: ORBITELARIAE = Kerekhálósok.

§ Száraz küllő és ragacsos esigafonalakból kötött geometrius kerekháló

esalád: EPEIROIDAE = Küllőszövőök.

† A fonalszűrő és a nyüst hiányzik . . . . . alcsalád: EPEIRINAE = Keresztespókók.

**A.** Az állkapcsok rövidek, szélességöknél nem vagy alig hosszabbak (IV-dik tábla 68 *a*).

\* A hátulsó szemsor, felülről tekintve, erősen behajló<sup>1</sup> (IV-dik tábla 68 *b*); a fejmell lelapított fejrésze kicsiny és alacsony (IV-dik tábla 68 *c*)

Nem: *Argiope*.

\*\* A hátulsó szemsor, felülről tekintve, majdnem egyenes vagy kihajló; a fejmell meglehetősen domború, fejrésze arányos (IV-dik tábla 69 *a*, *b*).

**B.** A hátulsó oldalszemek és hátulsó középszemek sokkal távolabbra esnek egymástól, mint e sor középsői egymásközött.

**I.** Az első lábpár a leghosszabb.

**a.** Az alsó szemsor oldalszemei ugyan e sor középsőitől másfél, néha két akkora távolságra mint a középsők egymástól. A potroh tojásdad, néha gömbölyded, előrészen gyakran vállas vagy esücskös . . Nem: *Epeira*.

**aa.** Az alsó szemsor oldalszemei ugyan e sor középsőitől nem vagy alig távolabbra mint a középsők egymástól. A hátulsó szemsor észrevehetőleg kihajló. A homlok az állkapcsok töve felett kiáll.

**1.** A két sor oldalszemei között meglehetősen köz; a potroh — hátulján — tevépúpos (IV-dik tábla 70, *a*, *b*). . Nem: *Cyrtophora*.

**1.1.** Az oldalszemek majdnem érintkeznek s az alsó középsőktől alig vagy nem távolabbra állanak mint ezek egymástól. A potroh hengerdedes, gyéren szőrös, kissé fénylő és puha bőrrel fedett (IV-dik tábla 71, *a*, *b*)

Nem: *Singa*.

**II.** A negyedik lábpár hosszabb az elsőnél; a potroh kemény bőrrel fedve

Nem: *Cercidia*.

**BB.** A hátulsó oldalszemek nem vagy (a himnel) kevéssel távolabbra a hátulsó sor középsőitől, mint ezek egymástól. A hátulsó szemsor, felülről tekintve majdnem egyenes.

<sup>1</sup> *Behajló* a sor (— series procurva), a mikor domborúsága a potroh felé — *kihajló* a sor (series recurva), a mikor domborúsága a rágók felé esik.

## DIE FAMILIEN, UNTERFAMILIEN UND GENERA.

(Die weiter unten auftretende Wiederholung desselben Zeichens bedeutet die Veränderung desselben Organes. Die weiter unten auftretende Vermehrung desselben Zeichens bedeutet die Alterirung desselben Verhältnisses. Das Familien-Zeichen geht voran, die Zeichen der Unterfamilien und Genera treten zurück, d. h. sie werden dem Familienzeichen unterordnet.)

### I. Unterordnung: ORBITELARIAE = Radnetzspinnen.

§ Aus trockenen Speichen- und klebrigen Spiralfäden geknüpftes geometrisches Radnetz

Fam.: EPEIROIDAE = Speichenweber.

† Calamistrum und cribellum fehlen . . . . . Unterf.: EPEIRINAE = Kreuzspinnen.

A. Maxillen kurz, kaum oder nicht länger als breit (T. IV, 68 *a*).

\* Die hintere Augenreihe, von oben betrachtet, stark eingebogen <sup>1</sup> (T. IV, 68 *b*); die Kopfbrust flach, Kopftheil klein und niedrig (T. IV, 68 *c*) Genus: *Argiope*.

\*\* Die hintere Augenreihe, von oben betrachtet, beinahe gerade oder ausgebogen, die Kopfbrust ziemlich erhaben, der Kopftheil verhältnissmässig (T. IV, 69 *a, b*).

B. Die hinteren Seitenaugen von den hinteren Mittelaugen viel weiter als die Mittelaugen von einander.

I. Das erste Fusspaar länger als die übrigen.

a. Die unteren Seitenaugen von den unteren Mittelaugen ein einhalb- oft zweimal so weit entfernt als die Mittelaugen von einander. Der Hinterleib oval, manchmal kugelig, vorne oft geschultert oder höckerig Genus: *Epeira*.

aa. Die unteren Seitenaugen von den unteren Mittelaugen nicht oder kaum weiter entfernt, als die Mittelaugen von einander; die hintere Augenreihe merklich ausgebogen. Stirne hervorgewölbt.

i. Zwischen den Seitenaugen beider Reihen ein ziemlicher Zwischenraum; der Hinterleib hinten mit einem Höcker (T. IV, 70, *a, b*)

Genus: *Cyrtophora*.

i. i. Die Seitenaugen berühren sich beinahe, und stehen beinahe so weit von den unteren Mittelaugen, als diese von einander. Der Hinterleib cylindrisch, dünn behaart, mit etwas glänzender, weicher Haut bedeckt (T. IV, 71, *a, b*)

Genus: *Singa*.

II. Das vierte Fusspaar länger als die übrigen, der Hinterleib mit harter Haut bedeckt

Genus: *Cercidia*.

BB. Die hinteren Seitenaugen von den hinteren Mittelaugen nicht oder (beim ♂) wenig weiter als die Mittelaugen von einander. Die hintere Augenreihe, von oben betrachtet,

<sup>1</sup> *Eingebogen* ist die Reihe (= series procurva), wenn ihre Convexität gegen den Hinterleib — *ausgebogen* (series recurva), wenn ihre Convexität gegen die Mandibeln gerichtet ist.

A homlok nem kiálló; a fejmell kiesiny, vézna; a potroh lelapított, kerekded (IV-dik tábla 72, *a, b*) . . . . . Nem: *Zilla*.

AA. Az állkapcsok szélességüknel egy felszer néha kétszer hosszabbak; az alsó szemsor erősen kihajló; az oldalszemek majdnem érintkeznek s a hátulsók a középsőktől alig esnek távolabbra mint ezek egymástól (IV-dik tábla 73, *a, b, c*) Nem: *Meta*.

AAA. Az állkapcsok szélességüknel kétszer sőt ennél is hosszabbak. Az alsó szemsor egyenes; az oldalszemek széjjel állanak (IV-dik t. 74, *a, b, c*) Nem: *Tetragnatha*.

†† A fonalszűrő és a nyüst megvanak . . . . . alcsalád: ULOBORINAE = Torkospókok.

I. Az alsó szemsor behajló, igen közel áll a homlok alsó széléhez; a hátulsó szemsor kihajló (IV-dik tábla 75, *a, b*) . . . . . Nem: *Uloborus*.

I. I. A szemek a homlok alsó szélétől távolra esnek; az alsó sor behajló, a hátulsó sor, hossza nyújtva, kihajló (IV-dik tábla 76 *a, b*) . . . Nem: *Hyptiotes*.

## II-dik alrend: RETITELARIAE = Hurokkötők.

§ Az alsó fonópár a többinél nem vagy alig hosszabb; a szövőkarmok izéke nem áll szabadon (IV-dik tábla 77); az alajk szabad, a rágók szabadok. . . család: THERIDIIDAE = Törpelhurkolók.

† A nyeleske igen rövid és vékony. A szemek tömör csoportosításban állanak, nagyságra nézve nem föltűnően elütők. Az oldalszemek közelebbre állanak egymáshoz mint a két sor középsői szintén egymáshoz.

A. A lábak tüskések. Az oldalszemek többnyire érintkeznek.

\* A két szemsor középsői egy előre felé szűkülő trapezben állanak; az állkapcsok egyenközűek, egyenesek, vagy kevésbé az alajkra hajlók.

B. Az alsó sor középszemei annyira állanak a homlok szélétől, a mennyire a hátulsó sor középsőitől. A fejmell módosan domború (IV-dik tábla 79, *a, b*)

Nem: *Linyphia*.

\*\* A két szemsor középsői deréknégyszögben állanak. Az állkapcsok igen keskenyek, nagyon is az alajkra hajlók. A fejmell magasan domborodó, majdnem félgömbömszerű (IV-dik tábla 80 *a, b*) . . . . . Nem: *Ero*.

\*\*\* A két szemsor középsői egy előre felé kissé táguló trapezben állanak; a két első lábpár szára hosszú tüskékkel fegyverzett (IV-dik tábla 81 *a, b*)

Nem: *Mimetus*.

AA. A lábak fegyvertelenek (kivételképen ritkán alul egy sor tüskével).

\* A rágók az előlábak czombjainál közel háromszor vastagabbak és tövüktől kezdve szétvetettek (IV-dik tábla 82 *a, b*) . . . . . Nem: *Pachygnatha*.

\*\* A rágók csak végeiken szétágazók.

B. A rágók vastagabbak a czomboknál; a lábak hosszaránya 4, 1, 2, 3<sup>1</sup>, (igen apró alakok, szín szerint feketék, vörösesbarnák vagy vörösesek, egyszínű potrohhall).

I. Az állkapcsok tövüknel igen szélesek (IV-dik tábla 83 *a, b, c, d*)

Nem: *Erigone*.

BB. A rágók vékonyabbak a czomboknál, majdnem hengerdedek; az állkapcsok az alajkra hajlók.

I. Az oldalszemek érintkeznek.

<sup>1</sup> 1 első, 2 második, 3 harmadik, 4 amyi mint negyedik lábpár, a mondott esetben tehát a: 4, 1, 2, 3 azt jelenti, hogy leghosszabb az első helyre tett, az az: negyedik lábpár utána leghosszabb az első pár stb.

beinahe gerade. Die Stirne nicht vorstehend; die Kopfbrust klein, unscheinbar; der Hinterleib flachgedrückt, kreisförmig (T. IV, 72, *a, b*) Genus: *Zilla*.

**AA.** Maxillen ein halb- oft zweimal so lang als breit; die untere Augenreihe stark ausgebogen, die Seitenaugen berühren sich fast, die hinteren kaum weiter entfernt von den mittleren als diese voneinander (T. IV, 73, *a, b, c*) . . . . Genus: *Meta*.

**AAA.** Die Maxillen zweimal und mehr so lang als breit. Die untere Augenreihe gerade; die Seitenaugen auseinander stehend (T. IV, 74 *a, b, c*) . . Genus: *Tetragnatha*.

†† Calamistrum und cribellum vorhanden . . . . . Unterf.: ULOBORINAE = Fressspinnen.

**I.** Die untere Augenreihe eingebogen, sehr nahe am Stirnrande; die hintere Augenreihe ausgebogen (T. IV, 75 *a, b*) . . . . . Genus: *Uloborus*.

**I. I.** Die Augen vom Stirnrande weit entfernt; die untere Reihe eingebogen, die hintere Reihe zerstreut, ausgebogen (T. IV, 76 *a, b*) . . . . . Genus: *Hyphantes*.

## II. Unterordnung: RETITELARIAE = Schlingenknüpfer.

§ Das untere Spinnwarzenpaar nicht oder kaum länger als die übrigen; das Klaufglied nicht frei (T. IV, 77); die Unterlippe frei, die Mandibeln frei . . . . Fam.: THERIDIIDAE—Wirkspinnen.

† Das Stielchen kurz und dünn. Die Augen dicht gruppiert, der Grösse nach nicht auffallend verschieden. Die Seitenaugen stehen näher zu einander als die Mittelaugen beider Reihen ebenfalls zu einander.

**A.** Die Füße bestachelt. Die Seitenaugen berühren sich meistens.

\* Die Mittelaugen beider Reihen stehen in einem nach vorne verengten Trapez; die Maxillen parallel, gerade oder leicht über die Unterlippe geneigt.

**B.** Die Mittelaugen der unteren Reihe so weit vom Stirnrande wie von den hinteren Mittelaugen. Die Kopfbrust massig erhaben (T. IV, 79, *a, b*)

Genus: *Linyphia*.

\*\* Die Mittelaugen beider Reihen in ein Rechteck gestellt. Die Maxillen sehr schmal, stark über die Unterlippe geneigt. Die Kopfbrust sehr convex, beinahe halbkugelig (T. IV, 80, *a, b*) . . . . . Genus: *Ero*.

\*\*\* Die Mittelaugen beider Reihen in ein nach vorne etwas erweitertes Trapez gestellt; die Tibien beider Vorderfusspaare lang bestachelt (T. IV, 81, *a, b*)

Genus: *Mimetus*.

**AA.** Die Füße unbestachelt (ausnahmweise unten mit einer Reihe von Stacheln).

\* Die Mandibeln nahezu dreimal stärker als die Schenkel der Vorderfüsse und vom Grunde aus divergirend (T. IV, 82, *a, b*) . . . . Genus: *Pachygnatha*.

\*\* Die Mandibeln bloss am Ende divergirend.

**B.** Die Mandibeln stärker als die Schenkel; Längenverhältniss der Füsse 4, 1, 2, 3<sup>1</sup> (sehr kleine Formen, der Färbung nach schwarz, rothbraun oder röthlich, mit einfarbigem Bauche).

**I.** Die Maxillen am Grunde sehr breit (T. IV, 83, *a, b, c, d*)

Genus: *Erigone*.

**BB.** Die Mandibeln schwächer als die Schenkel, beinahe cylindrisch; die Maxillen über die Unterlippe geneigt.

**I.** Die Seitenaugen berühren einander.

<sup>1</sup> 1 — erstes, 2 — zweites, 3 — drittes, 4 — viertes Fusspaar; im besagten Falle also bedeutet 4, 1, 2, 3, dass das längste das an erster Stelle stehende, d. i. das 4. Fusspaar ist, das folgende längste ist das 1. Ae.

a. A két szemsor középsői egy előrefele igen szűkülő trapezben állanak. Az állkapcsok szélesek, tompán négyszögletesek. A lábak hosszaránya 1, 4, 2, 3, hosszuk, karesuk (IV-dik tábla 84 *a, b, c*) Nem: *Nesticus*.

aa. A két szemsor középsői deréknégyszögben elhelyezettek. Az állkapcsok nagyon az alajkra hajlók, igen keskenyek.

1. Az oldal- és középszemek közötti távolság körülbelül kétszer nagyobb a középső szemek közöttinél. Az állkapcsok kissé kiszélesedők. A potroh hossztojásdad, módosan domboru. A lábak hosszuk, vékonyak (IV-dik tábla 85 *a, b*, (a him feje) . . . . . Nem: *Phyllonethis*.

1. 1. Az oldal- és középszemek közötti távolság alig nagyobb a középső szemek közöttinél.

a. A hátulsó szemsor, felülről tekintve, behajló vagy közel egyenes.

β. Kis szemek; a hátulsó sor középszemei e sor oldalszemeitől oly távolságra esnek, mely a legnagyobb szem átmérőjének megfelel vagy ezt felülmúlja. A potroh igen domboru, gömbalakú, vagy a körtve alakot megközelítő (IV-dik tábla 86, *a, b*)

Nem: *Theridium*.

ββ. Nagyobb szemek; a hátulsó sor középszemei e sor oldalszemeitől oly távolságra esnek, mely a legnagyobb szem átmérőjénél kisebb. A potroh rövid-tojásdad vagy epen tojásdad, felülről kissé lelapi-tott (IV-dik tábla 87, *a, b*) . . . Nem: *Steatoda*.

aa. A hátulsó szemsor, felülről tekintve, határozottan kihajló.

β. Az első lábpár a leghosszabbik; a potroh gömbölyös (IV-dik tábla 88, *a, b*) . . . . . Nem: *Dipocna*.

AAA. Az oldalszemek nem érintkeznek.

\* Az alsó szemsor középsői között a távolság alig nagyobb annál, mely az oldalszemeket egymás között elválasztja. A lábak karesuk, az első és negyedik lábpár nyújtott. A potroh vége szögletesen kiszélesített (IV-dik tábla 89, *a, b*) Nem: *Episinus*.

B. Az alsó szemsor közép és oldalszemei között nagyobb a távolság mint az oldal-szemek közötti köz.

I. A homlok alsó, szabad része alacsonyabb a rágó felehosszájánál. A középszemek deréknégyszögben állanak. Az első lábpár a többinél hosszabb (IV-dik tábla 90, *a, b*)

Nem: *Lithyphantes*.

II. A homlok alsó szabad része megközelíti a rágó hosszúságát. A középszemek egy előrefele kissé szűkülő trapezbe elhelyezve. Az első lábpár a többinél hosszabb (a himmet a czombok alul fogacsoltak) (IV-dik tábla 91, *a, b, c*)

Nem: *Asagena*.

§§ A szövőkarmok izülete szabad. Az alajk a mellvérttel, a rágók tövükkel összeforrottak (IV-dik tábla 78 *a*) . . . . . család: SCYTODOIDAE = Csúpaszpókók.

† Nyolcz szem; a homlok két oldalán három-három szem egy csoportban, *előtte* két szem (IV-dik tábla 92, *a*) . . . . . család: PUOLCINAE = Kancsalpókók.

A. A lábak igen vékonyak és szerfelett hosszuk, a fejmell kerek, lapos, a fej mintegy beekelt (IV-dik tábla 92, *a, b, c*) . . . . . Nem: *Pholeus*.

†† Hat szem, párosan a homlok két oldalán es elején egy-egy pár (IV-dik tábla 93, *a*)

alcsalád: SCYTODINAE.

A. A fejmell magasán domboru; a lábak kevésbe hosszuk; a rágók kicsinyek és véznak (IV-dik tábla 93 *a, b*) . . . . . Nem: *Scytodes*.

- a. Die Mittelaugen beider Reihen in ein nach vorne sehr verengtes Trapez gestellt. Die Maxillen breit, stumpf-viereckig. Das Längenverhältniss der Füsse 1, 4, 2, 3, die Füsse lang, schlank (T. IV, 84 *a, b, c*) Genus: *Nesticus*.
- aa. Die Mittelaugen beider Reihen im Rechteck. Die Maxillen sehr über die Unterlippe geneigt, schmal.
1. Der Abstand zwischen den Seiten und Mittelaugen ist beiläufig so gross wie jener zwischen den Mittelaugen. Die Maxillen etwas erweitert. Der Hinterleib langeiförmig, mässig convex. Die Füsse lang, dünn (T. IV, 85, *a, b*) . . . . . Genus: *Phyllonethis*.
- 1.1. Der Abstand der Seitenaugen von den Mittelaugen ist kaum grösser als jener zwischen den Mittelaugen untereinander.
- a. Die hintere Augenreihe, von oben betrachtet, eingebogen oder nahezu gerade.
- β. Die Augen klein; die Mittelaugen der hinteren Reihe von den Seitenaugen derselben Reihe in einer Entfernung, welche dem Durchmesser des grössten Auges entspricht oder diesen übertrifft. Der Hinterleib sehr convex, kugelförmig oder nahezu birnförmig (T. IV, 86, *a, b*) . . . . . Genus: *Theridium*.
- ββ. Die Augen grösser; die hinteren Mittelaugen von den hinteren Seitenaugen in einer Entfernung, welche geringer ist als der Durchmesser des grössten Auges. Der Hinterleib kurz eiförmig, oder eiförmig, von oben etwas niedergedrückt. (T. IV, 87, *a, b*)  
Genus: *Steatoda*.
- aa. Die hintere Augenreihe, von oben gesehen, entschieden ausgebogen.
- β. Das erste Fusspaar das längste, der Hinterleib rund (T. IV, 88, *a, b*)  
Genus: *Diploema*.

### AAA. Die Seitenaugen berühren einander nicht.

- \* Zwischen den unteren Mittelaugen ist der Raum kaum grosser als zwischen den Seitenaugen untereinander. Die Füsse schlank, das erste und vierte Paar gestreckt. Der Hinterleib am Ende eckig erweitert (T. IV, 89, *a, b*) . . Genus: *Episinus*.
- B. Die Entfernung zwischen den Mittel- und Seitenaugen der unteren Reihe ist grösser als jene zwischen den Seitenaugen untereinander.
- I. Der freie, untere Theil der Stirne ist schmaler als die halbe Länge der Mandibeln. Die Mittelaugen im Rechteck. Das erste Fusspaar länger als die übrigen (T. IV, 90, *a, b*) . . . . . Genus: *Lithyphantes*.
- II. Die Breite des freien Stirntheiles annähernd so lang als die Mandibeln. Die Mittelaugen in einem nach vorne etwas verengten Trapez. Das erste Fusspaar länger als die übrigen (beim ♂ die Schenkel unten gezahnt (T. IV, 91, *a, b, c*)  
Genus: *Asagena*.

- § Das Klanenglied frei. Die Unterlippe mit der Brustplatte, die Mandibeln am Grunde untereinander verwachsen (T. IV, 78 *a*) . . . . . Fam.: SCYTODIDAE = Nacktspinnen.
- | Acht Augen; zu beiden Seiten der Stirne je drei Augen in einer Gruppe, *davor* zwei Augen (T. IV, 92 *a*) . . . . . Unterf.: PHOLCINAE = Schielspinnen.
- A. Die Füsse sehr dünn und ausserordentlich lang, die Kopfbrust kreisförmig flach, der Kopf gleichsam eingekellt (T. IV, 92, *a, b, c*) . . . . Genus: *Pholcus*.
- †† Sechs Augen, paarweise zu beiden Seiten der Stirne, ein Paar vorne (T. IV, 93 *a*)  
Unterf.: SCYTODINAE = Büdenspinnen.
- A. Die Kopfbrust hochconvex, die Füsse weniger lang, die Mandibeln klein, verkümmert (T. IV, 93, *a, b*) . . . . . Genus: *Scytodes*.

- §§§ Az alsó fonópár a többi párnál hosszabb . . . . . család: ENYOIDAE = Bűvópókok.  
 + Nyolcz szem, a homlok két oldalán három-három, *mögötte* két szem (IV-dik tábla 94, *a, b*),  
 a homlok szabad tere a rágók hosszát megközelíti . . . . Nem: *Enyo*.

### III-dik alrend: TUBITELARIAE = Csöszövkök.

- § A fejmei rövid, haránt-szelelvedve vesealaku, fejeresze kicsiny; a felső fonópár farkszereu kinyulva, oldalt lapított második izzel. A szövkarmok nem állanak szabad ízeken (IV-dik tábla 95 és 96, *b, c*) . . . . . család: UROCTEOIDAE = Borzospókok.  
 + A fejmei vesealaku. Nyolcz szem két negyes csoportban. Vaskos lábak. A felső fonópár alsó fele hosszában cseves (IV-dik tábla 96, *a, b, c*) . . . . . Nem: *Uroctea*.
- §§ A fejmei hosszukás, fejeresze arányos nagyságu, kisse felvetett; a felső fonópár hosszabb, alfelen cseves . . . . . család: AGALENOIDAE = Illópókok.  
 + A fonalszűrő megvan (a nyüst többnyire csak a nőstényeknél), a has közepén semmi köldök.  
 alcsalád: AMAUROBINAE = Eretnepókok.
- A. Az állkapcsok a majdnem háromszögletes alajkra reáhajolnak (IV-dik tábla 97 *b*); a lábakon semmi tüske.  
 \* Az oldalszemek majdnem érintkeznek: az alsó sor oldalszemei ugyan e sor középsőitől legalább szemátmérőnyire állanak (IV-dik tábla 97, *a*)  
 Nem: *Dictyna*.
- \*\* Az oldalszemek nem érintkeznek.
- B. Az első lábpár tuskes; az alajk félkerek (IV-dik tábla 98, *a, b*)  
 Nem: *Titanoea*.
- BB. Valamennyi láb tuskes. Az alajk a töve fele szűkült, végén el- vagy kivágott. Az alsó sor szemei egyenlők; a hátulsó sor oldalszemei a középsőktől valamivel távolabbra, mint a középsők egymástól (IV-dik tábla 99, *a, b*)  
 Nem: *Amaurobius*.
- ++ A fonalszűrő és nyüst hiányzik . . . . . alcsalád: AGALENINAE = Tömlőspókok.
- A. A felső fonópár a többinél hosszabb, második ize hegyesedő, alsó fele hosszában cseves.  
 \* A rágók töve terdszerűen kidomborodik. A felső fonópár második ize az elsőnél rövidebb vagy vele majdnem egyenlő hosszúságu (V-dik tábla 100, *a, b*)  
 Nem: *Coclothes*.
- \*\* A rágók egyenesek, vagy könnyeden kidomborodók, nem terdszerűen kiállók.
- B. A hátulsó szemsor, felülről tekintve, többé kevesbé kihajló vagy majdnem egyenes; a felső fonópár második ize alig vagy nem hosszabb — többnyire hosszabb az elsőnél.
- I. Az alsó szemsor egyenes vagy kihajló, a hátulsó sor középsői nagyobbak, a sor erősen kihajló. A fejmei fejeresze kiemelkedő, homloka kiálló (V-dik tábla 101, *a, b, c*)  
 Nem: *Tetrir*.
- II. Az alsó szemsor behajló vagy közel egyenes, a hátulsó sor szemei majdnem egyenlők, a sor, felülről tekintve, majdnem egyenes (V-dik tábla 102, *a, b*)  
 Nem: *Histopona*.
- BB. A hátulsó szemsor, felülről tekintve, behajló.
- I. A fonók trapezbe vagy majdnem négyszögben állanak (V-dik tábla 103, *b*).  
 a. Az alsó szemsor erősen behajló.

- §§§ Das untere Spinnwarzenpaar länger als die übrigen . . . . Fam.: ENYOIDAE = Schoberspinnen.  
 + Acht Augen, zu beiden Seiten der Stirne je drei, dahinter zwei Augen, der freie Theil der Stirne nahezu so breit als die Mandibeln lang sind . . . . Genus: *Enyo*.

### III. Unterordnung: TUBITELARIAE = Röhrenweber.

- § Kopfbreite kurz, quer-erweitert nierenförmig. Kopftheil klein: das obere Spinnwarzenpaar schweif-förmig hervorstehend, mit seitlich zusammengedrücktem zweitem Glied. Klauenglied nicht frei (T. IV, 95 und 96 *b, c*) . . . . . Fam.: UROCTEOIDAE = Zottelspinnen.  
 + Kopfbreite nierenförmig. Acht Augen in zwei Vierergruppen. Stämmige Füsse. Das obere Spinnwarzenpaar längs der Unterfläche gespult (T. IV, *a, b, c*) . . Genus: *Uroctea*.
- §§ Kopfbreite länglich, mit verhältnissmässigem, etwas aufgeworfenem Kopfe; das obere Spinnwarzenpaar länger, längs der Unterfläche gespult . . . . . Fam.: AGALENOIDAE = Fluchtspinnen.  
 + Cribellum vorhanden (das calamistrum meist nur beim Weibchen vorhanden), auf der Bauchmitte kein Nabel . . . . . Unterf.: AMAUROBINAE = Ketzerspinnen.
- A. Die Maxillen über die nahezu dreieckige Unterlippe geneigt (T. IV, 97, *b*); die Füsse unbestachelt.  
 \* Die Seitenaugen berühren einander fast; die Seitenaugen der unteren Reihe von den Mittelaugen derselben Reihe wenigstens auf Augendurchmesser entfernt (T. IV, 97, *a*);  
 Genus: *Dictyna*.
- \*\* Die Seitenaugen berühren einander nicht.
- B. Das erste Fusspaar bestachelt; die Unterlippe halbkreisförmig (T. V, 98, *a, b*)  
 Genus: *Titanocera*.
- BB. Alle Füsse bestachelt. Die Unterlippe am Grunde eingeschnürt, am Ende abgestutzt oder ausgerandet. Die Augen der unteren Reihe gleichgross, die Seitenaugen der hinteren Reihe von den Mittelaugen etwas weiter entfernt, als die Mittelaugen von einander (T. V, 99, *a, b*) . . . . . Genus: *Amaurobius*.
- ++ Cribellum und calamistrum fehlen . . . . . Unterf.: AGALENINAE = Trichterspinnen.
- A. Das obere Spinnwarzenpaar länger als die übrigen, dessen zweites Glied zugespitzt, längs der Unterfläche gespult.  
 \* Die Mandibeln am Grunde knieförmig hervorgewölbt. Das zweite Glied des oberen Spinnwarzenpaares kürzer oder beinahe so lang als das erste (T. V, 100, *a, b*)  
 Genus: *Cochotes*.
- \*\* Die Mandibeln gerade oder leicht gewölbt, nicht knieartig vorstehend.
- B. Die hintere Augenreihe, von oben betrachtet, mehr oder weniger ausgebogen oder beinahe gerade; das zweite Glied des oberen Spinnwarzenpaares kaum oder nicht länger, meistens jedoch länger als das erste.
- I. Die untere Augenreihe gerade oder ausgebogen, die Mittelaugen der hinteren Reihe grösser, diese Reihe stark ausgebogen. Kopftheil erhaben, Stirne hervorgewölbt (T. V, 101, *a, b, c*) . . . . . Genus: *Tetrax*.
- II. Die untere Augenreihe eingebogen oder beinahe gerade, die Augen der hinteren Reihe beinahe gleichgross, die Reihe, von oben gesehen, nahezu gerade (T. V, 102, *a, b*)  
 Genus: *Histopona*.
- BB. Die hintere Augenreihe, von oben gesehen, eingebogen.
- I. Die Spinnwarzen in ein Trapez oder beinahe in ein Viereck geordnet (T. V, 103, *b*)  
 a. Die untere Augenreihe stark eingebogen.

- I. A hátulsó szemsor, felülről tekintve, behajló; a felső fonópár második íze az elsőnél hosszabb (V-dik tábla 103, *a, b, c*)

Nem: *Agalena*.

- I. I. A hátulsó szemsor behajló. A felső fonópár második íze az elsőnek csak felehosszát éri el. Az első lábpár szára hosszú tüskékkel (V-dik tábla 104, *a, b*) . . . . . Nem: *Cryphoea*.

- aa. Az alsó szemsor majdnem egyenes, vagy alig behajló. A felső fonópár második íze az elsőnél rövidebb (V-dik tábla 105 *a, b, c*)

Nem: *Tegenaria*.

- II. A felső fonópár nem vagy csak kevésbé hosszabb a többinél.

- \* A felső fonópár megkülönböztethető két ízzel. Két szövőkarom (V-dik tábla 106, *a, b, c*)

Nem: *Agroeca*.

- \*\*\* A felső fonópár második íze bevonva. Három szövőkarom (V-dik tábla 107, *a, b, c*)

Nem: *Cybaeus*.

- † A potroh hasfelen, a has közepe táján egy haránt elnyújtott köldök (lásd I-ső tábla 16 *b*); a hátulsó lábpár pillaszerű uszószőrökkel felszerelve (V-dik t. 108, *b*)

család: ARGYRONETINAE = Buvárpókok.

- A. A felső és alsó fonópár majdnem egyenlő, második íze rövid. Az alsó szemsor majdnem egyenes, a hátulsó, felülről tekintve, kissé kihajló (V-dik tábla 108 *a, b*)

Nem: *Argyroneta*.

- §§§ A fej és mellrész között semmi határbarázda. A második lábpár soha sem hosszabb a többinél. A hátulsó szemsor az elsőnél hosszabb, többnyire behajló (Gnaphosa és Zora kivételével). Két szövőkarom . . . . . család: DRASSOIDAE = Orzópókok.

- † Nyolez szem.

- A. Az állkapcsok domborúak.

- \* A hátulsó szemsor, felülről tekintve, kihajló.

- B. A lábak tüskések (V-dik tábla 109, *b, c*).

- I. Az oldalszemek távolabbra egymástól mint a középsők szinten egymástól; a hátulsó sor annyira kihajló, hogy a szemek inkább három mint két sorban állanak (V-dik tábla 109 *a, b, c*) . . . . . Nem: *Zora*.

- \*\* A hátulsó szemsor behajló vagy közel egyenes.

- B. A has közepe táján egy harántálló köldök (V-dik tábla 110, *a, b*)

Nem: *Anyphaena*.

- BB. A hason semmi köldök.

- I. A rágók töve fegyvertelen.

- a. A negyedik lábpár a leghosszabbik.

- I. Az alajk az állkapcsok felehosszát éri (V-dik tábla 111, *a, b*)

Nem: *Liocranum*.

- I. I. Az alajk az állkapcsok kétharmadát éri (V-dik tábla 121 *a, b, c*)

Nem: *Clubiona*.

- aa. Az első lábpár a leghosszabbik. A szemek láthatólag három csoportban (V-dik tábla 113, *a, b*) . . . . . Nem: *Chiracanthium*.

- II. A rágók tövéen egy előre irányozott tüske (V-dik tábla 114, *a, b*)

Nem: *Phrurolithus*.

- AA. Az állkapcsok közepe haránt behorpasztva.

- \* A fejmell hátreszen semmi hátres (V-dik tábla 115 *a, b*)

Nem: *Micaria*.

- I. Die hintere Augenreihe, von oben gesehen, eingebogen; das zweite Glied des oberen Spinnwarzenpaares länger als das erste (T. V, 108, *a, b, c*)  
Genus: *Agalena*.
- I. I. Die hintere Augenreihe eingebogen. Das zweite Glied des oberen Spinnwarzenpaares halb so lang als das erste. Die Tibien des ersten Fusspaares mit langen Stacheln (T. V, 104, *a, b*)  
Genus: *Cryphocca*.
- aa. Die untere Augenreihe beinahe gerade oder kaum eingebogen. Das zweite Glied des oberen Spinnwarzenpaares kürzer als das erste (T. V, 105, *a, b, c*)  
Genus: *Tegenaria*.
- AA. Das obere Spinnwarzenpaar nicht oder wenig länger als die übrigen Paare.  
\* Das obere Spinnwarzenpaar deutlich zweigliedrig. Zwei Webeklauen. (T. V, 106, *a, b, c*)  
Genus: *Agroeca*.  
\*\* Das zweite Glied des oberen Spinnwarzenpaares einzogen. Drei Webeklauen (T. V, 107, *a, b, c*) . . . . . Genus: *Cybaeus*.
- † Auf der Bauchmitte ein quergezogener Nabel (siehe T. I, 16, *l*.) das hintere Fusspaar mit Schwimmhaaren ausgestattet (T. V, 108, *b*) . . . . . Unterf.: ARGYRONETINAE = Taucherspinnen.
- A. Das obere und untere Spinnwarzenpaar beinahe gleich lang, das zweite Glied kurz. Die untere Augenreihe beinahe gerade, die hintere, von oben gesehen, leicht ausgebogen (T. V, 108, *a, b*) . . . . . Genus: *Argyroneta*.
- §§§ Zwischen Kopf und Brust keine Grenzfurche. Das zweite Fusspaar nie länger als die übrigen Paare. Die hintere Augenreihe länger als die untere, meistens eingebogen (mit Ausnahme von Zora und Gnaphosa). Zwei Webeklauen . . . . . Fam.: DRASSOIDAE = Meuchelspinnen.
- † Acht Augen.
- A. Die Maxillen gewölbt.  
\* Die hintere Augenreihe, von oben gesehen ausgebogen.  
B. Die Füße bestachelt (T. V, 109, *b, c*)  
I. Die Seitenaugen weiter von einander als die Mittelaugen, ebenfalls von einander; die hintere Reihe derart ausgebogen, dass die Augen eher in drei als in zwei Reihen stehen (T. V, 109, *a, b, c*) . . . . . Genus: *Zora*.  
\*\* Die hintere Augenreihe eingebogen oder nahezu gerade.  
B. Auf der Mitte des Bauches ein quergestellter Nabel (T. V, 110, *a, b*)  
Genus: *Anyphacna*.
- BB. Auf dem Bauche kein Nabel.  
I. Die Mandibeln am Grunde nicht bewehrt.  
a. Das vierte Fusspaar das längste.  
I. Die Unterlippe halb so lang als die Maxillen (T. V, 111, *a, b*)  
Genus: *Liocranum*.  
I. I. Die Unterlippe zwei Drittel so lang als die Maxillen (T. V, *a, b, c*)  
Genus: *Clubiona*.  
aa. Das erste Fusspaar das längste. Die Augen sichtlich in drei Gruppen (T. V, 113, *a, b*) . . . . . Genus: *Chiracanthium*.
- II. Am Grunde der Mandibeln ein nach vorne gerichteter Stachel (T. V, 114, *a, b*)  
Genus: *Phrurolithus*.
- AA. Die Maxillen in der Mitte quer eingedrückt.  
\* Kein Ruckengrübchen oder Ritze (T. V, 115, *a, b*)  
Genus: *Micaria*.

\*\* A hátrés megvan.

B. A hátulsó szemsor, felülről tekintve, kisebb nagyobb mértékben behajló, az alsónál hosszabb, két középső szeme tojásdad, egymásfelé dülő (V-dik tábla 116, *a*)

Nem: *Drassus*.

BB. A hátulsó szemsor egyenes vagy kihajló.

I. A hátulsó szemsor egyenes, az alsónál hosszabb a rágó beesapórése fegyvertelen vagy fogacsos (V-dik tábla 117, *a*, *b*)

Nem: *Prothesima*.

II. A hátulsó szemsor kihajló; a két sor oldalszemei távolabbra egymástól mint a két sor középsői szintén egymástól; a beesapórész szélén egy fogacsolt lemez, vagy kiválóan erős fog (V-dik tábla 118, *a*, *b*)

Nem: *Gnaphosa*.

† Hat szem . . . . . Nem: *Thysa*, *Kempelen*.<sup>1</sup>

§§§§ Hat szem. A légzőrés mellett stigmák (lásd I-ső tábla 15 m. m.)

család: DYSPEROIDAE = Fojtópókok.

† A alsó szemsor négy, a hátulsó két szemből áll.

A. Az állkapesok hosszúk, egyenesek. Három szövőkarom (V-dik tábla 119, *a*, *b*)

Nem: *Scgestria*.

†† Az alsó szemsor két, a hátulsó négy szemből áll; a szemek patkó alakban sorakozottak.

A. A rágók vízszintesen előre irányozottak. Két szövőkarom (V-dik tábla 120 *a*, *b*, *c*)

Nem: *Dysdera*.

AA. A rágók függélyesek. Három szövőkarom (V-dik tábla 121, *a*, *b*, *c*)

Nem: *Harpactes*

#### IV-dik alrend: TERRITELARIAE = Földbeszövők.

§ A légző rés mellett minden oldalon egy egy stigma . . . . család: THERAPHOSOIDAE.

† A fejrés kimagaslik; a tapogatók az állkapesok kiszélesedő tövébe oldalt csuklódnak. Három fonópár  
alesalád: ATYPINAE = Torzpókok.

A. A fejrés kimagaslik, a mellrés szélesedett, lapos. A rágók tövének vége fegyvertelen. A szövőkarmok egy sor bordával (V-dik tábla *a*, *b* egyszersmind az alesaládot is jellemzi)

Nem: *Atypus*.

†† A fejrés nem magaslik ki. A tapogatók az állkapesok hegyébe csuklódnak (V-dik tábla 123 *b*). Két fonópár . . . . . alesalád: TAPINOCEPHALI = Aknáspókok.

A. A rágók végén gereblyeszerű fogsor. A szövőkarmok két sor bordával (V-dik tábla 124, *a*, *b*)  
Nem: *Nemesia*.

#### V-dik alrend: LATRIGRADAEE = Keszegjárók.

§ A harmadik és negyedik lábpár a két elsőhöz képest nem feltűnően rövidebb és gyengébb. Két szövőkarom, alatta lapiczkás szőrökből való kettős ecset

család: HETEROPODOIDAE = Lábaspókok.

† Az alsó szemsor középsői alig vagy nem távolabbra a homlok szélétől mint a hátulsó sor középsőitől. Az állkapesok egyenesek, egyenlő szélességűek. Az ecsetszőrök hosszúk, csak végeiken vastagodók.

<sup>1</sup> Kevéssé ismert alak, melynek csak egyetlen példánya ismeretes. A többit lásd: *Thysa* alatt.

\*\* Rückengrübchen vorhanden.

B. Die hintere Augenreihe, von oben gesehen, mehr oder weniger eingebogen, länger als die untere, ihre Mittelaugen oval, gegeneinander geneigt (T. V, 116, a)

Genus: *Drassus*.

BB. Die hintere Augenreihe gerade oder ausgebogen.

I. Die hintere Augenreihe gerade, länger als die untere; der Klauenfalzrand der Mandibeln unbewehrt oder gezahnt (T. V, 117, a, b)

Genus: *Prosthesima*.

II. Die hintere Augenreihe ausgebogen; die Seitenaugen beider Reihen weiter voneinander als die Mittelaugen beider Reihen ebenfalls voneinander; am Klauenfalzrande eine gezahnte Platte oder ein auffallend starker Zahn (T. V, 118, a, b)

Genus: *Gnaphosa*.

† Sechs Augen . . . . . Genus: *Thysa*, *Kempelen*.<sup>1</sup>

§§§§ Sechs Augen. Neben der Athmungsspalte Stigmen (siehe T. I, 15, m, n)

Fam.: DYSDEROIDAE = Würgspinnen.

† Die untere Augenreihe aus vier, die hintere aus zwei Augen bestehend.

A. Die Maxillen lang, gerade. Drei Webeklaue (T. V, 119, a, b). Genus: *Segestria*.

†† Die untere Augenreihe aus zwei, die hintere aus vier Augen bestehend, die Augen hufeisenförmig gereiht.

A. Die Mandibeln horizontal nach vorwärts gerichtet. Zwei Webeklaue (T. V, 120, a, b, c)

Genus: *Dysdera*.

AA. Die Mandibeln senkrecht. Drei Webeklaue (T. V, 121, a, b, c)

Genus: *Harpactes*.

#### IV. Unterordnung: TERRITELARIAE = Erdweber.

§ Neben der Athmungsspalte auf jeder Seite je ein Stigma Fam.: THERAPHOSOIDAE = Miniirspinnen.

† Kopftheil erhaben; die Taster seitwärts in die Erweiterung des Maxillengrundes eingelenkt. Drei Spinnwarzenpaare . . . . . Unterf.: ATYPINAE = Kopfspinnen.

A. Kopftheil erhaben, Brusttheil flach, erweitert. Die Mandibeln vorne unbewaffnet. Die Webeklaue mit einer Zahnreihe (T. V, a, b, charakterisirt zugleich die Unterfamilie)

Genus: *Atypus*.

†† Kopftheil nicht erhaben. Die Taster in die Spitze der Maxillen eingelenkt (T. V, 123, b) Zwei Spinnwarzenpaare . . . . . Unterf.: TAPINOCEPHALI = Schlaechtspinnen.

A. Die Mandibeln vorne mit rechenartig gestellter Lamellenreihe. Die Webeklaue mit zwei Zahnreihen (T. V, 124, a, b) . . . . . Genus: *Nemesia*.

#### V. Unterordnung: LATRIGRADAЕ = Krabbenspinnen.

§ Das dritte und vierte Fusspaar ist im Verhältnisse zum ersten und zweiten nicht auffallend kürzer und schwächer. Zwei Webeklaue, darunter ein aus Spatelhaaren bestehender Doppelpinsel

Fam.: HETEROPODOIDAE = Fussspinnen.

† Die Mittelaugen der unteren Reihe kaum oder nicht weiter vom Stirnrande als von den hinteren Mittelaugen. Die Maxillen gerade, gleich breit. Die Spatelhaare lang, nur an der Spitze verstärkt.

<sup>1</sup> Weniger bekannte Form, von welcher nur ein Exemplar bekannt ist. Das Uebrige siehe sub. *Thysa*.

- A.** Az alsó szemsor könnyedén kihajló. A két sor középsői egy előre felé szűkülő trapezben állanak. A szövőkarmok fésűszerűek, sok bordával (V-dik tábla 124, *a, b*)

Nem: *Micrommata*.

- !! Az alsó szemsor középsői távolabbra a homlok szélétől mint a hátulsó középsőktől. Az állkapcsok az alajkra hajlók. Az ecetszőrök rövidebbek, lapiczkások.

- A.** A lábak hosszaránya 2, 1, 4, 3 (vagy 2, 1, 3, 4); a fejnél rövid-tojásdad vagy kerekded.

- \* Mind a két szemsor könnyedén kihajló; a két sor oldalszemei annyira egymástól mint a két sor középsői szintén egymástól. A potroh lapos, hátul szélesedve tojásdad vagy majdnem ötszögű (V-dik tábla 125, *a, b*)

Nem: *Philodromus*.

- AA.** A lábak hosszaránya 2, 4, 1, 3. Mind a két szemsor erősen kihajló. Az egész test hosszúság (V-dik tábla 126, *a, b, c*) . . . . . Nem: *Thanatus*.

- §§ A harmadik és negyedik lábpár a két elsőnél sokkal rövidebb és gyengébb. Két szövőkarm, alatta egyszerű szőrök, semmi lapiczkás eset . . . . . család: THOMISOIDAE = Karolópókok.

- † A homlok a leesapott rágók felett kiálló. Az alsó szemsor középsői távolabbra a homlok szélétől mint a hátulsó középsőktől.

- A.** Az alsó szemsor könnyedén, a hátulsó erősen kihajló; az alsó szemsor oldalszemei ugyan e sor középsőinél nagyobbak. A potroh hátul csücskösen emelkedett, hosszúság (V-dik tábla 127, *a, b, c*) . . . . . Nem: *Monases*.

- AA.** Az alsó szemsor erősen, a hátulsó könnyedén kihajló, az alsó oldalszemek a középsőknél nem nagyobbak (a fej rész fűszerű csücskökkel, ezeken az oldalszemek VI-dik tábla 128, *a, b*) . . . . . Nem: *Thomisus*.

- !! A homlok és rágó majdnem függőleges. Az alsó szemsor középsői annyira a homlok szélétől a mennyire a hátulsó középsőktől.

- A.** Az alsó szemsor többé kevésbé kihajló.

- \* A hátulsó sor középső szemei ugyane sor oldalszemeinél alig kisebbek; a lábszárak tüskéi vékonyak, (VI-dik tábla 129, *a, b*) . . . . . Nem: *Misumena*.

- \*\* Az alsó szemsor könnyedén, a hátulsó erősen kihajló; az alsó szemsor oldalszemei a középsőknél szembetűnőleg nagyobbak (VI-dik tábla 130, *a, b*)

Nem: *Diara*.

- \*\*\* Az alsó és hátulsó sor oldalszemei nagyobbak mint a két sor középsői; az alsó oldalszemek különösen nagyok; a két sor oldalszemei körülbelül annyira egymástól, mint a két sor középsői szintén egymástól. (A középszemek deréknégyszöget alkotnak). A lábszárak tüskéi vastagok. (VI-dik tábla 131, *a, b*) . . . Nem: *Xysticus*.

#### VI-dik alrend: CITIGRADAЕ = Fűtők.

- § Az alsó szemsor négy szemből áll; a többi szem egy, előre felé rendszeren szűkülő trapezet képez család: LYCOSOIDAE = Farkaspókok.

- † Az alsó szemsor középsői a homlok szélétől egy középszem átnérőjénél nem, vagy alig távolabbra állanak.

- A.** A felső fonópár közel egy felszer hosszabb az alsó párnál. Az arc magas, majdnem négyszögletes, a homlok tetemesen kidülve. Az alsó szemsor behajló (VI-dik tábla 132, *a, b*)

Nem: *Aulonia*.

- AA.** A felső fonópár nem vagy alig hosszabb.

- \* Az alsó szemsor a másodiknál (középső sornál) valamivel rövidebb. A szemcsoport tere legalább oly hosszú a milyen széles. Az arc magas.

- A. Die untere Augenreihe leicht ausgebogen. Die Mittelaugen beider Reihen in ein nach vorne engeres Trapez gestellt. Die Webeklaue kammförmig, mit vielen Zinken. (T. V, 124, *a, b*)

Genus: *Micrommata*.

- ++ Die Mittelaugen der unteren Reihe weiter vom Stirnrande als von den hinteren Mittelaugen. Die Maxillen über die Unterlippe geneigt. Die Spatelhaare kurzer, spatelförmig.

- A. Längenverhältniss der Füsse 2, 4, 4, 3 (oder 2, 4, 3, 4); die Kopfbrust kurz-eiförmig oder kreisförmig.

- \* Beide Augenreihen leicht ausgebogen; die Seitenaugen beider Reihen so weit voneinander als die Mittelaugen beider Reihen ebenfalls voneinander entfernt. Der Hinterleib flach, nach rückwärts erweitert, eiförmig oder beinahe pentagonal (T. V, 125, *a, b*)

Genus: *Philodromus*.

- AA. Das Längenverhältniss der Füsse 2, 4, 4, 3. Beide Augenreihen stark ausgebogen. Der ganze Leib länglich (T. V, 126, *a, b, c*) . . . . . Genus: *Thanatus*.

- §§ Das dritte und vierte Fusspaar viel kürzer und schwächer als die beiden ersten Paare. Zwei Webeklaue, darunter einfache Haare, keine Spatelhaarpinsel Fam.: THOMISOIDAE = Armspinnen.

- † Die Stirne vor den eingezogenen Mandibeln hervorstehend. Die Mittelaugen der untern Reihe weiter entfernt vom Stirnrande als von den hinteren Mittelaugen.

- A. Die untere Augenreihe leicht, die hintere stark ausgebogen; die Seitenaugen der unteren Reihe grösser als die Mittelaugen. Der Hinterleib hinten höckerartig erhoben, länglich (T. V, 127, *a, b, c*) . . . . . Genus: *Monaeses*.

- AA. Die untere Augenreihe stark, die hintere leicht ausgebogen; die unteren Seitenaugen nicht grösser als die Mittelaugen (Kopffheil in ohrförmige Höcker ausgezogen, darauf die Seitenaugen T. VI, 128, *a, b*) . . . . . Genus: *Thomisus*.

- ++ Stirne und Mandibeln beinahe senkrecht abfallend. Die Mittelaugen der unteren Reihe so weit vom Stirnrande wie von den hinteren Mittelaugen.

- A. Die untere Augenreihe mehr oder weniger ausgebogen.

- \* Die Mittelaugen der hinteren Reihe kaum kleiner als die Seitenaugen derselben Reihe; die Stacheln der Tibien schwach (T. VI, 129, *a, b*) Genus: *Misumenus*.

- \*\* Die untere Augenreihe leicht, die hintere stark ausgebogen; die Seitenaugen der unteren Reihe sichtlich grösser (T. VI, 130, *a, b*) . . . . . Genus: *Diaea*.

- \*\*\*\* Die Seitenaugen beider Reihen grösser als die Mittelaugen, die unteren Seitenaugen besonders gross; die Seitenaugen beider Reihen beikünftig so weit voneinander, als die Mittelaugen beider Reihen ebenfalls voneinander. (Die Mittelaugen bilden ein Rechteck). Die Stacheln an den Tibien stark (T. VI, 131, *a, b*) Genus: *Nysticus*.

## VI. Unterordnung: CITIGRADAЕ = Läufer.

- § Die untere Augenreihe besteht aus vier Augen; die übrigen Augen bilden ein nach vorne gewöhnlich verengtes Trapez . . . . . Fam.: LYCOSOIDAE = Wolfspinnen.

- † Die Mittelaugen der unteren Reihe nicht oder kaum auf die Entfernung des Durchmessers eines Mittelauges vom Stirnrande entfernt.

- A. Das obere Spinnwarzenpaar nahezu um die Hälfte länger als das untere Paar. Das Gesicht hoch, beinahe viereckig, die Stirne bedeutend hervorgewölbt. Die untere Augenreihe eingebogen (T. VI, 132, *a, b*) . . . . . Genus: *Anlonia*.

- AA. Das obere Spinnwarzenpaar nicht oder kaum länger.

- \* Die untere Augenreihe etwas kürzer als die zweite (mittlere Reihe). Das Augenfeld wenigstens so lang als breit. Das Gesicht hoch.

**B.** Az arez magas, közel negyszögletes, a rágók felett nem tágitott, függőleges oldalakkal. A lábvégek vékonyak (VI-dik tábla 133, *a, b, c*)

Nem: *Lycosa*.

**BB.** Az arez a rágók felett szélesedett, pofás. A lábak vaskosak, vegeik kevesbe vékonyak (VI-dik tábla 134, *a, b, c*) . . . . . Nem: *Tarantula*.

\*\*\* Az alsó szemsor nem rövidebb, többnyire hosszabb a középsornál. A szem csoport tere hosszánál szélesebb. Az arez alacsony, pofás. Az alsó szemsor középsői alig szemátmérőnyire a homlok szélétől.

**B.** Az alsó szemsor középsői nagyobbak, alig vagy nem kisebbek a harmadik sor szeménél. Az alsó szemsor a középsőnél szembetűnően hosszabb. A fejmell tömötten szőrös (VI-dik tábla 135, *a, b, c*) . . . . . Nem: *Trochosa*.

**BB.** Az alsó szemsor középsői kiesinyek, a harmadik sor szeménél kisebbek. A fejmell gyeren szőrös (VI-dik tábla 136, *a, b*) . . . . . Nem: *Pirata*.

†† Az alsó szemsor s a homlok széle közötti távolság a legnagyobb szem kétszeres átmérőjénél is nagyobb.

**A.** Az alsó sor szemei majdnem egyenlők, a középsők valami kevéssel nagyobbak. A lábak vaskosak (VI-dik tábla 137, *a, b*) . . . . . Nem: *Dolomedes*.

**AA.** Az alsó szemsor oldalszemei a középsőknél nagyobbak. A lábak karesűk (VI-dik tábla 138, *a, b*)  
Nem: *Ocyale*.

§§ Az alsó szemsor két szemből áll, a többi szem hatszöget képez

család: OXYPOIDAE = Húzpókok.

† Negy szemsor; az alsó két megközelített apró szemből áll; a harmadik sor a leghosszabb; a második és negyedik sor két-két szeme dereknegyszögben elhelyezve. (VI-dik tábla 139, *a, b*)

Nem: *Oxyopes*.

#### VII-dik alrend: SALTIGRAE = Ugrók.

§ A fejmell fejerese elől magas, egyenesen elmetezett, a mellrésznél nem keskenyebb. Három szövőkarom; semmi lapiczkás szőrű eset . . . . . család: ERESOIDAE = Gyilkospókok.

† A fonalszűrő és a nyüst megvan . . . . . alcsalád: ERESINAE = Fejеспókok.

**A.** A harmadik szemsor két szeme a második sor két szeméhez kepest igen távolra esik egymástól; az alsó sor oldalszemei a középsőktől igen messzire esnek. Három szövőkarom.

Rövid fonók (VI-dik tábla 140, *a, b*) . . . . . Nem: *Eresus*.

§§ A fejmell felülete lapos, elől nem vagy alig emelkedő. A hátulsó szemsor két szeme alig távolabbra egymástól mint a második sor két szeme szinten egymástól. Az alsó sor két középső szeme igen nagy. Két szövőkarom, alatta lapiczkás szőrű, kettős eset. Semmi fonalszűrő és nyüst.

család: ATTOIDAE = Szökőpókok.

† A fejrész a mellrész fölébe hirtelen fellemelve. A szemter négyszöge szélességénél nem vagy alig hosszabb. A test nyúlánk, hangyaszerű. A lábak vékonyak (VI-dik tábla 141, *a, b, c, d*)

Nem: *Salticus*.

†† A fejrész nem emelkedik a mellrész fölébe.

**A.** A szemter négyszöge szélességénél hosszabb. A hátulsó szemek a fejmell hosszának közepe táján állanak. A test hangyaszerű. A lábak vékonyak (VI-dik tábla 142, *a, b, c*)

Nem: *Leptorchestes*.

**AA.** A szemter négyszöge — legalább hátul — hosszánál szélesebb.

- B.** Das Gesicht hoch, nahezu viereckig, über den Mandibeln nicht erweitert, mit senkrechten Seiten. Die Fussenden dünn (T. VI, 133, *a, b, c*)

Genus: *Lygosa*.

- BB.** Das Gesicht über den Mandibeln erweitert, backig. Die Füße kräftig, ihre Enden weniger verdünnt (T. VI, 134, *a, b, c*) . . . . . Genus: *Tarentula*.

- \*\*\* Die untere Augenreihe nicht kürzer, meistens länger als die mittlere. Das Augenfeld breiter als lang. Das Gesicht niedrig, backig. Die Mittelaugen der unteren Reihe kaum um ihren Durchmesser vom Stirnrande entfernt.

- B.** Die Mittelaugen der unteren Reihe grösser, kaum oder nicht kleiner als die Augen der dritten Reihe. Die untere Augenreihe auffallend länger als die mittlere. Die Kopfbrust dicht behaart (T. VI, 135, *a, b, c*) Genus: *Trochosa*.

- BB.** Die Mittelaugen der unteren Reihe klein, kleiner als jene der dritten Reihe. Die Kopfbrust dünn behaart (T. VI, 136, *a, b*) . . . Genus: *Pirata*.

- †† Der Zwischenraum zwischen der unteren Augenreihe und dem Stirnrande ist grösser als selbst der doppelte Durchmesser des grössten Auges.

- A.** Die Augen der unteren Reihe beinahe gleich gross, die mittleren dieser Reihe um ein Weniges grösser. Die Füße kräftig (T. VI, 137, *a, b*) . . . . . Genus: *Dolomedes*.

- AA.** Die Seitenaugen der unteren Reihe grösser als die Mittelaugen. Die Füße schlank (T. VI, 138, *a, b*) . . . . . Genus: *Ocyale*.

- §§ Die untere Augenreihe besteht aus zwei Augen, die übrigen Augen formiren ein Sechseck

Fam.: OXYOPIDAE = Luchsspinnen.

- † Vier Augenreihen; die untere besteht aus zwei genäherten kleinen Augen; die dritte Reihe die längste; die Augen der zweiten und vierten Reihe in ein Rechteck gestellt (T. VI, 139, *a, b*)

Genus: *Oxyopes*.

## VII. Unterordnung: SALTIGRAEAE = Springer.

- § Kopftheil der Kopfbrust vorne erhaben, gerade abgestützt, nicht schmaler als der Brusttheil. Drei Webklauen; keine Spatelhaarpinsel . . . . . Fam.: ERESOIDAE = Mörderspinnen.

- † Calamistrum und cribellum vorhanden . . . . . Unterf.: ERESINAE = Schädelspinnen.

- A.** Die beiden Augen der hinteren Reihe im Verhältnisse zu den beiden der zweiten Reihe, sehr weit voneinander entfernt; die Seitenaugen der unteren Reihe sehr weit von den Mittelaugen dieser Reihe entfernt. Drei Webklauen. Kurze Spinuwarzen (T. VI, 140, *a, b*)

Genus: *Eresus*.

- §§ Die Kopfbrust oben flach, vorne nicht oder kaum erhaben. Die beiden Augen der hinteren Reihe kaum weiter voneinander als die beiden Augen der mittleren Reihe ebenfalls voneinander. Die Mittelaugen der unteren Reihe sehr gross. Zwei Webklauen, darunter ein doppelter Spatelhaarpinsel. Kein cribellum und calamistrum . . . . . Fam.: ATTOIDAE = Hüpfspinnen.

- † Kopftheil über den Brusttheil plötzlich erhoben. Das Augenquadrat nicht oder kaum länger als breit. Der Körper schlank, ameisenartig. Die Füsse schwach (T. VI, 141, *a, b, c, d*)

Genus: *Salticus*.

- †† Kopftheil nicht über den Brusttheil erhoben.

- A.** Das Augenquadrat länger als breit. Die hinteren Augen beiläufig in der Mitte der Länge der Kopfbrust stehend. Der Körper ameisenartig. Die Füsse schwach (T. VI, 142, *a, b, c*)

Genus: *Leptorchestes*.

- AA.** Das Augenquadrat — wenigstens hinten — breiter als lang.

- \* Az első lábpárok szárjai és másodvégizekai legtöbbször fegyvertelenek. A fejmell szélességénél legalább kétszer hosszabb, lelapított, közel vízszintes hátlappal. Az alsó szemsor négy szeme érintkezik, a középsők a homlok szelet megközelítik (VI-dik tábla 143, *a, b, c, d, e*)

Nem: *Epiblemum*.

- \*\* Legalább is az első lábpár másodvégizéke tüskés.

B. A két hátulsó szem nem áll távolabbra egymástól mint a fejrész elejétől.

I. A fejmell legalább is kétszer oly hosszú, a milyen széles, hátlapja megkülönböztethetőleg ívesen domború. A szemnégyyszög hátul valamivel szélesebb; az alsó szemsor szemei majdnem érintkeznek, a homlok szelet igen megközelítik (VI-dik tábla 144, *a, b, c, d*) . . . . . Nem: *Heliophanus*.

II. A fejmell nincsen kétszer oly hosszú mint a milyen széles.

a. A fejmell lapos. A két hátulsó szem távolabbra egymástól mint a fejrész elejétől.

1. A szemnégyyszög hátul szélesebb mint elől; a hátulsó szemsor a fejmell hosszának felét majdnem eléri. A fejrész nagy, széles. Az alsó szemsor és a homlok széle között megkülönböztethető köz (VI-dik tábla 145, *a, b, c*)

Nem: *Ballus*.

1.1. A szemnégyyszög hátul alig vagy nem szélesebb. A harmadik szemsor messze áll a fejmell hosszának feletől; az alsó sor szemei nem érintkeznek s oly távolságra esnek a homlok szeletől, mely a legnagyobb szem átmérőjének egy harmad részével egyenlő (VI-dik tábla 146, *a, b, c, d*)

Nem: *Marpessa*.

aa. A fejmell magas, elől nem keskenyebb, hátvonala határozottan boltozatosan domború. A hátulsó sor szemei kevésbé távolabbra egymástól mint a fejrész elejétől; a szemnégyyszög elől hátul egyformán széles; az alsó sor szemei érintkeznek, a középsők a homlok szeletől oly távolságra állanak, mely átmérőjük egy negyed részét nem haladja meg. A potroh színezete nem a szőrözettől, hanem a bőrtől függ (VI-dik tábla 147, *a, b*)

Nem: *Euophrys*.

BB. A hátulsó szemsor szemei távolabbra állanak a fej elejétől mint egymástól.

a. A fejmell kiválóan magas, fejrésze előre eső módon lejtős, hogy a harmadik szemsor magasán áll az alsó sor oldalszemei felett.

α. A negyedik lábpár másodvégizéke csak a vége körül pereszlerszerűen tüskés. A szemnégyyszög hátul valamivel szélesebb; az alsó szemsor könnyedén kihajló, középsői legalább fel átmérőnyi távolságra a homlok szeletől. A test szőrözete meglehetősen bozontos (VI-dik tábla 148, *a, b, c, d*)

Nem: *Dendryphantus*.

αα. A negyedik lábpár másodvégizéke nem csak a vége körül tüskés.

β. Az alsó szemsor középsői, a fejmellet felülről tekintve, a homlok alól kilátszanak.

γ. A rágók az arcz magasságánál majdnem kétszer hosszabbak. Az alsó szemsor kissé kihajló, szemei nem érintkeznek, a középsők alig egy fel átmérőnyire a homlok szeletől. A lábak aránylag hosszabbak. (VI-dik tábla 149, *a, b, c, d*)

Nem: *Philacus*.

γγ. A rágók az arcz magasságánál alig hosszabbak. Az alsó


- \* Die Tibien und Metatarsen der vorderen Fusspaare meistens unbewehrt. Die Kopfbrust wenigstens doppelt so lang als breit, mit flacher, nahezu horizontaler Rückentfläche. Die vier Augen der unteren Reihe berühren einander, die mittleren dicht am Stirnrande (T. VI, 143, *a, b, c, d, e*) . . . . . Genus: *Epiblemum*.
- \*\* Mindestens die Metatarsen des ersten Fusspaares bestachelt.
- B. Die beiden hinteren Augen nicht weiter voneinander als vom Kopfrande entfernt.
  - I. Die Kopfbrust wenigstens zweimal so lang als breit, ihre Rückenfläche sichtlich bogenförmig gewölbt. Das Augenquadrat hinten etwas erweitert; die Augen der unteren Reihe berühren einander fast und sind dem Stirnrande sehr genähert (T. VI, 144, *a, b, c, d*) . . . . . Genus: *Heliophanus*.
  - II. Die Kopfbrust nicht zweimal so lang als breit.
    - a. Die Kopfbrust flach. Die beiden hinteren Augen weiter voneinander als vom Kopfrande entfernt.
      - 1. Das Augenquadrat hinten breiter als vorne; die hintere Augenreihe erreicht fast die Mitte der Länge der Kopfbrust. Der Kopftheil gross, breit. Zwischen den Mittelaugen der unteren Reihe und dem Stirnrande ein merklicher Zwischenraum (T. VI, 145, *a, b, c*)  
Genus: *Ballus*.
      - 1.1. Das Augenquadrat hinten kaum oder nicht breiter. Die hinteren Augen weit vor der Mitte der Länge der Kopfbrust. Die Augen der unteren Reihe berühren einander nicht, und stehen vom Stirnrande in einer Entfernung, welche einem Drittheil des grössten Augendurchmessers gleichkommt (T. VI, 146, *a, b, c*) . . Genus: *Marpessa*.
    - aa. Kopfbrust erhoben, vorne nicht verschmälert, das Rückenprofil entschieden bogig gewölbt. Die hinteren Augen etwas weiter voneinander als vom Kopfrand entfernt; das Augenquadrat vorne und hinten gleich breit; die Augen der unteren Reihe berühren einander; die mittleren vom Stirnrande in einer Entfernung, welche ein Vierteltheil ihres Durchmessers nicht übertrifft. Die Färbung des Hinterleibes hängt nicht von der Behaarung, sondern von der Haut ab (T. VI, 147, *a, b*) . . . . . Genus: *Euophrys*.
  - BB. Die hinteren Augen weiter voneinander als vom Kopfrande entfernt.
    - a. Die Kopfbrust besonders erhoben, Kopftheil nach vorne und derart schief abfallend, dass die dritte Augenreihe hoch über die Seitenaugen der unteren Reihe zu stehen kommt.
      - a. Der Metatarsus des vierten Fusspaares nur am Ende quirlförmig bestachelt. Das Augenquadrat hinten etwas breiter als vorne; die untere Augenreihe leicht ausgebogen, ihre Mittelaugen wenigstens um ihren Halbmesser vom Stirnrande entfernt. Die Behaarung des Leibes ziemlich zottig (F. VI, *a, b, c, d*) . . Genus: *Dendryphantus*.
      - aa. Der Metatarsus des vierten Fusspaares nicht nur am Ende bestachelt.
        - β. Die Mittelaugen der unteren Reihe — die Kopfbrust von oben beschen — stehen unter dem Kopfrande hervor.
        - γ. Die Mandibeln beinahe doppelt so lang als das Gesicht hoch. Die untere Augenreihe ein wenig ausgebogen, ihre Augen berühren einander nicht, die mittleren kaum um ihren Halbmesser vom Stirnrande entfernt. Die Füsse länger (T. VI, 149, *a, b, c, d*) . . . . . Genus: *Philacus*.
        - γγ. Die Mandibeln kaum länger als das Gesicht hoch. Die untere

szemsor egyenes vagy alig kihajló, középsői többre mint felátmérőnyire a homlok széletől (VI-dik tábla 150, *a*, *b*, *c*)

Nem: *Attus*.

*β, γ.* Az alsó szemsor középsői, a fejmellet felülről tekintve, nem látszanak ki. A negyedik lábpár hosszabb az első párnál. Az alsó szemsor kihajló, középsői majdnem átmérőnyire a homlok széletől (VI-dik tábla 151, *a*, *b*, *c*, *d*)

Nem: *Aclurops*.



Augenreihe gerade oder kaum ausgebogen, die mittleren um mehr als ihren Halbmesser vom Stirnrande entfernt (T. VI. 150.

*a, b, c*). . . . . Genus: *Attus*.

$\beta_4^3$ . Die Mittelaugen der unteren Reihe — die Kopfbrust von oben gesehen — nicht sichtbar. Das vierte Fusspaar länger als das erste. Die untere Augenreihe ausgebogen, die mittleren beinahe um ihren Durchmesser vom Stirnrande entfernt (T. VI. 151. *a, b, c, d*). . . . . Genus: *Achrops*.



# A PÓKMŰKÖDÉS

## SEGÉDESZKÖZEI ÉS FELTÉTELEI SZERINT VALÓ KIMUTATÁSÁNAK KISÉRLETE.

(BIOLOGIAI RENDSZER.)

A fonó és szövő szerv jelen van, az élet fenntartásához feltétlenül szükséges u. m.

1. Fogókészülékek készítésére oly pontokon is, a melyeken más állatok nem uralkodhatnak.
2. A préda biztosítására.
3. Szabad közlekedésre: fonalröpités, áthidalás, ingaszerű átlebegés,<sup>1</sup> lehocsátkozás és felkapaszkodás által.
4. A mozgás biztosítására.
5. A tartózkodás biztosítására.
6. A szaporodás biztosítására.

E tulajdonsághoz és fokozataihoz alkalmazkodik a többi tulajdonság.

Rend: ARANEAE = Pókok.

I. A behatás állandó fogószövetek által folytonos. A biológiai tulsúly a fonó és szövő szervben.

Szakasz: THERATRICAЕ<sup>2</sup> = Hálózók.

II. A behatás megszakítva, a test mozgási módjától függő. A biológiai tulsúly a mozgásban.

Szakasz: DIOTRICAЕ<sup>3</sup> = Üldözők.

— — ■

§ A behatás fogókészülékek folytán folytonos . . . . . Szakasz: THERATRICAЕ.

† Tágas hurkolatú, kötött fogóháló.

\* A háló mértani, rendszeren sorakozott idomokat mutat; tökéletesen egylapu síkkal utját állja az átrepülő, ritkábban a telepedő rovaroknak; hatása a láthatatlanságban gyökerezik, mely a fonalak finomságából — gyakran a világosságnak szabad átmenete által fokozva, vagy az árnyek elfedő hatásából, vagy egy eltüntető háttérből származik . . . . ORBITELARIAE — Kerekhálósok.

A. Alkony és árnyek állatok; bőségesen röpkedő, erős, a hálót veszélyeztető préda létezésénél nappal is működnek.

I. Lesállítás a függőlegesen feszített hálón fejjel lefele; dült és vízszintes feszítésnél az alsó lapon.

a. Tökéletes kerekháló száraz küllőkkel es ragacsos csigafonallal; a terese sűrű szövetű.

Közepes, karcsulabu alakok, egészen véve nyulának természet. Jelentektelen nagyságfokozatosság.

<sup>1</sup> Lásd a leírásoknál a «Retitulariaes» jegyzetet.  $\partial' \omega_{\mu} \rho \alpha \zeta \rho \nu$  = háló, vadászhaló.  $\partial' \omega$  = üzni, kergetni, innen

$\partial' \omega \xi \nu \zeta$  = üldözés.

VERSUCH EINER ÜBERSICHTLICHEN DARSTELLUNG  
DER SPINNENTHÄTIGKEIT  
NACH IHREN HÜLFSMITTELN UND BEDINGUNGEN.  
(BIOLOGISCHES SYSTEM.)

Spinn- und Webeorgan vorhanden, zur Erhaltung des Lebens unbedingt notwendig u. z.

1. Zur Herstellung von Fanggeweben auch in solchen Lagen, welche durch andere Thiere nicht beherrscht werden können.
2. Zur Sicherung der Beute.
3. Zur Freiheit der Communication durch Fadenschiessen, Ueberbrücken, Fortschwingen,<sup>1</sup> Niederlassen und Aufsteigen.
4. Zur Sicherung der Bewegung.
5. Zur Sicherung des Aufenthaltes.
6. Zur Sicherung der Fortpflanzung.

Diesen Eigenschaften und ihren Abstufungen sind alle anderen Eigenschaften angepasst.

Ordo: ARANEAE.

- I. Thatiger Eingriff ununterbrochen, durch stabile Fanggewebe. Biologisches Uebergewicht im Spinn- und Webeorgan. . . . . Section: THERATRICAЕ.<sup>2</sup>
- II. Thatiger Eingriff unterbrochen, von der Bewegungsart des Körpers abhängig. Biologisches Uebergewicht in der Bewegung . . . . . Section: DIOTRICAЕ.<sup>3</sup>



§ Eingriff ununterbrochen durch stabile Gewebe. . . . . Section: THERATRICAЕ.

† Weitmaschiges geknüpftcs Fangnetz.

\* Das Netz mit geometrischen, regelmässig angeordneten Formen, verstellt den Weg durchfliegender, seltener anfliegender Insecten mit vollkommen planer Fläche, wirkt durch Unsichtbarkeit, welche durch Feinheit der Faden, oft erhöht durch vollen Durchgang des Lichtes, oder verdeckende Wirkung des Schattens, oder auch durch absorbirende Wirkung eines passenden Hintergrundes hergestellt wird. . . . . ORBITELARIAE — Radnetzspinnen.

A. Dämmerungs- und Schattenthiere; bei reichlichem Zuflug grosser, das Netz gefährdender Beute auch bei Tage thätig.

I. Lauerstellung bei verticaler Spannung des Netzes kopfabwärts, bei sehr geneigter bis horizontaler Spannung auf der unteren Fläche.

a. Vollkommenes Radnetz mit trockenen Speichen und klebriger Spirale; Platzchen dicht gewirkt. Mittlere, schlankfussige Gestalten, im ganzengestreckt. Keine bedeutende Abstufung.

<sup>1</sup> Siehe bei den Beschreibungen: «Retitelariae» Note. —  $\partial\zeta'_{\mu}\rho\alpha\zeta\rho\alpha\zeta$  — Garn, Jagdgarn. —  $\partial\zeta'\omega$  — scheuchen, jagen,

$\partial\zeta'\omega\zeta\iota\varsigma$  — Verfolgung.

## 3. Lesállás küllőszerűen szetterjesztett lábakkal.

1. A háló nagy, alantaszabb nyirkos, söt vízenyős, buja növényzetű helyiségekben átröpülésre számított felállításban. A két alsó, függőleges küllő egy széles, szövött, kigyózó szalag által összekötve; semmi lakás. Nappal, sőt a verőfényben is tevékeny  
Nem: *Argiope*.

## a. A terese kötött. Vaskos alakok. Jelentékeny alakfokozat.

## β. Lesállás testhezvont, kimagasló térdbenhajlott lábakkal.

1. A háló nagy, merészen alkalmazott, a legalacsonyabb helyiségtől a legmagasabbig, a nyirkostól a szárazig felhatol; nagy lézagokon uralkodik. Az alak a meggyorónagyságtól lefele fokozatos. Az alak mimicrismusá kinövesekkel, zuzmókkal, száraz növényreszekkel, a színe a környezettel. Reszben nagy alkalmazkodó képessége az alaknak, ellapítás (repedésekben) és állandó kicsinyítés által.<sup>1</sup> A lakás többnyire a hálókörét egy sarkával közlekedik, nemezes szövetű, gyakran idegen anyagokkal fedett, vagy ilyenekből összeszőtt . . . . . Nem: *Epeira*.
2. A háló kicsiny, merész feszítésű, sűrű küllőzéssel és sűrűn vont csigafonallal; közepmagasságban, szárazban alkalmazva; kicsiny alak; mimicrismusá az alaknak az alsó, függőleges küllőre reászótt prédamaradványokkal. Semmi lakás.

Nem: *Cyrtophora*.

3. A háló és az alak kicsiny; a legalantaszabb, szűk, nyirkos, bujánövényzetű helyiségekben. A lakás élő növényrészek felhasználásával mesterségesen készült

Nem: *Singa*.

4. Háló, alak mint az előbbi; a legalantaszabb, szűk, mérsékelt nyirkosságú, buja növényzetű helyiségekben; semmi lakás . . . . . Nem: *Cercidia*.

5. A háló kicsiny, közepes magasságú, száraz helyiségben, legtöbbször síkokat a letelepedő rovarok ellen védve; a felső függőleges küllő szabadon hagyva (vajjon mindig?) a szőtt, sokszor mesterségesen elrejtett lakkal közlekedésben

Nem: *Zilla*.

6. A háló közepes; melyen fekvő, igen árnyékos, nyirkos helyiségekben (a barlangok előcsarnokaiban is) mélyedéseken uralkodik; a letelepedőkre állítva. Mimicrismus földrögöskékkel, a komor környezet színével, de növényekkel is. Semmi lakás; tartózkodás a háló mögött, innen egy szabad közlekedési fonal a háló központjához. A háló feszítése többnyire dülő irányban . . . . . Nem: *Meta*.

## a. A terese igen ritka kötesű. Igen karesű, hosszú lábú alak, alig fokozatos.

## β. Lesállás tökéletesen kinyújtott, a test hossz tengelyéhez illesztett lábakkal, melyek közül az 1. és 2. pár előre, a többi pár hátranyújtott.

1. Módos nagyságú háló, ritka hurkolással, alantas, nyirkos buján benőtt helyiségekben. Mimicrismus rügyekkel; semmi lakás . . . . . Nem: *Tetragnatha*.

## a. Csonka vagy szabálytalan kerekháló. Változékony, nem fokozott, kis alakok.

β. Lesállás araszólsó első lábpárral (vajjon *Uloborus*-nál is?)

1. A háló nem egészen szabályos sok keretszövettel, legmelyebb, módosan nyirkos helyiségekben . . . . . Nem: *Uloborus*.
2. A háló csak egy küllőzött körnegyedét alkot; közepmagas helyzetekben sokszor messze-feszítésű. Mimicrismus barnássárga rozsdafoltokkal és apró levelgubacsokkal. Semmi lakás . . . . . Nem: *Hyptiotes*.

\* A kötött fonalháló rendetlen állású, zsnfolt mertani idomokkal, szőtt részek hozzájárulása által

<sup>1</sup> *Epeira sclopetaria* (Cl.) és *umbatica* (Cl.); az utóbbiról tudom, hogy az erdélyi részekben Szász-Vesszősön a szőlőkarókon gyakori, ezeknek szűk repedéseiben lakik s ott alig 5-6 mm hosszúság mellett 1 mm vastag — voltaképen lapossá lesz s így szaporodik.

β. Lauerstellung mit speichenförmig ausgespreizten Füssen.

1. Netz gross, in tiefen, feuchten bis nassen, gut bewachsenen Lagen, auf Durchflug gestellt. Die zwei unteren Vertical-Speichen durch ein breites, gewirktes Zickzackband miteinander verbunden; keine Wohnung. Auch bei Tage, selbst im Sonnenschein thätig . . . . . Genus: *Argiope*.

a. Platzchen geknüpft. Robuste Gestalten. Bedeutende Abstufung.

β. Lauerstellung mit angezogenen Füssen in hoher Knielage.

1. Netz gross, kühn gespannt, von der niedrigsten bis zur höchsten, von feuchter zu trockener Lage ansteigend; beherrscht weite Räume; Gestalt von Haselnuss-Grösse an stark abgestuft. Mimicismus der Form mit Auswüchsen, Flechten, verdorrten Pflanzentheilen; der Färbung mit der Umgebung. Zum Theil grosse Anpassungsfähigkeit der Gestalt durch Verflachung (in Rützen) und constant bleibende Verkleinerung.<sup>1</sup> Wohnung meist mit einer Ecke des Netzrahmens communicirend, gefilzt, oft mit fremden Stoffen verdeckt oder aus solchen zusammengewebt . . . Genus: *Epeira*.
2. Netz klein, kühn gespannt, mit dicht gestellten Speichen, und dicht gezogener Spirale; mittelhohe, trockene Lage; kleine Gestalt; Mimicismus mit den, an die untere verticale Speiche angespinnenen Beuteresten. Keine Wohnung.

Genus: *Cyrtophora*.

3. Netz und Form klein; in tiefsten, beschränkten, feuchten, dichtbewachsenen Lagen. Wohnung mit zuhelfenahme lebender Pflanzentheile künstlich hergestellt.

Genus: *Singa*.

4. Netz und Form wie vorige; in tiefster beschränkter, mässig feuchter, dicht bewachsener Lage; keine Wohnung . . . . . Genus: *Cercidia*.

5. Netz klein, in mässig hoher, trockener Lage, zumeist Flächen gegen Anflug beherrschend; obere verticale Speiche frei (ob immer?) mit der gewirkten, oft künstlich verdeckten Wohnung communicirend . . . . . Genus: *Zilla*.

6. Netz mässig gross, in tiefen, sehr schattigen feuchten, Lagen (auch in den Vorhallen der Höhlen) Höhlungen beherrschend, auf Anflug gestellt. Mimicismus mit Erdklumpchen und der Färbung der düsteren Umgebung aber auch mit Pflanzen. Keine Wohnung. Aufenthalt hinter dem Netz, daher ein freier Communicationsfaden zum Centrum der Netzes Spannung des Netzes meist geneigt . . . Genus: *Meta*.

a. Platzchen sehr schütter geknüpft. Sehr schlanke, langfussige Gestalt, kaum abgestuft.

β. Lauerstellung mit vollkommen ausgestreckten und der Längenachse des Körpers angefügten Füssen, wovon das erste und zweite Paar nach vorne, die übrigen nach hinten gestreckt sind.

1. Mässig grosses, weitmaschiges Netz in niederer, feuchter, gutbewachsener Lage. Mimicismus mit Blattknospen; keine Wohnung . . . . . Genus: *Tetragnatha*.

a. Rudimentäres oder verzogenes Radnetz. Wechsclnde, nicht abgestufte, kleine Form.

β. Lauerstellung mit spannendem ersten Fusspaar (ob auch bei *Uloborus*?).

1. Netz verzogen, mangelhaft, mit vielem Rahmengewebe; in tiefster, mässig feuchter Lage . . . . . Genus: *Uloborus*.

2. Netz bloss ein radiirtes Segment vorstellend, in mässig-hoher Lage, oft weit gespannt. Mimicismus mit braungelben Rostflecken und kleinen Blattgallen; keine Wohnung . . . . . Genus: *Hyptiotes*.

\* Das Fadengewebe von unregelmässig angeordneten oder zusammengelaufenen geometrischen

<sup>1</sup> *Epeira sclopetaria* (CL.), und *umbatica* (CL.): von letzterer ist mir bekannt, dass sie zu Szász Vesszős in den siebenbürgischen Theilen an den Rebepfählen häufig vorkommt, in den sehr engen Spalten wohnt, und dort kaum 5–6 mm lang und 1 mm dick eigentlich flach wird und sich so fortpflanzt.

szövevényesse válik, betölti a szűkebb helyiségeket. A kötött részek átröpülő, a szőtt leplek letelepedő rovaroknak szánva, részben tehát a láthatóság által is hatva

RETITELARIAE = Harokkötők.

#### A. Nappali és árnyékállatok (a barlanglakók beszámítva).

##### I. Leszállás láttal lefelé, tehát függő (az átmenetek kivételével).

a. Vitorlaháló, tömötten szőtt, vízszintes, kevéssé domborúan (fölfelé) feszített leplel (a barlanglakók kivételével).

1. A háló esücsös kötési hurkolatai meglehetősen függőlegesen és dültesen állítva, a vitorlát alulról és felülről feszítik s átröpülésre czéloznak; az állat a vitorla alsó, tehát homorú oldalán tartózkodik. A háló alantas és középnyomás, száraz és kevéssé nyirkos, utóbbi esetben jól beszőtt helyiségekben, verőfényben és árnyékban (a barlangok örök ejében) áll. Teljes alakfokozatosság. (A barlanglakók nem szőnek vitorlát, csupán hegyesre kötött hurkokkal kisebb odvakat töltenek ki, tehát a következő csoportokhoz átmeneteket képeznek, helyesebben mondva: alkalmazottak, mint-hogy a láthatóság által ható vitorlának az örök sötétségben semmi czélja)

Nem: *Linyphia*.

a. Semmi vitorla, a helyett s ugyan úgy elhelyezve, egy szilárd lakás.

1. A háló egészben függőleges állású, derekában láthatólag korcszerűen összevonva, a hegyeskötésű hurkok itt a legszövevényesebbek, itt van egyszersmind az idegen anyagból épített, esalóka külszínű lakás is. Nagy hajlandóság a zugoknak módosan magas, száraz helyzetekben való elfoglalására. Részleges mimicrismus az építési anyagokkal. Jó alakfokozatosság . . . . . Nem: *Theridium*.

a. Csonka, neha kettős bekezdésű vitorla. A lakás kívül esik a fogókészleten.

1. A háló tompább szögbe kötött hurkokkal, gyakran észrevehetőleg bekezdett vitorlával, tágasba leginkább vízszintesen kifejtve; módosan magas, száraz helyzetekben, de sok rovar fejű vagy vonzó körülmények közeleiben zugokat betöltve. Tartózkodás a fogókészleten kívül, gyakran szűk rejtekekben, innen az alakok elhapítása. A háló ritkán átröpülésre, többnyire reátröpülésre van állítva. Hirtelen alakfokozat (az alakok eddigi ismerete szerint). Még árnyék iránti előszeretet . . . . . Nem: *Stetoda*.

2. Semmi vitorla, kevés hegyesre kötött hurok a lakás előtt; kövek alatt

Nem: *Asagena*.

a. Ritkán kötött hegyeshurkolatu háló, mely könnyen készül és könnyen cseréltetik s a tartózkodás bizonyos állhatatlanságával jár. Semmi lakás.

1. A háló módosan magas, exponált helyzetben, többnyire ágakon; Mimicrismus világoszürke kereggel és apró kinövesekkel . . . . . Nem: *Dipocna*.

2. A háló igen ritka, kizárólag bokrokban és növényeken, alantasabb helyzetben. Hajlandóság az elődiségre gyengébb alakok hálóiában . . . . . Nem: *Phyllonethis*.

3. A háló mint az előbbinél, magasabb helyzetekben (magas fákban is)

Nem: *Mimetus*.

4. A háló mint az előbbinél. Mimicrismus vékony ágak apró kinöveseivel

Nem: *Ero*.

5. A háló mint az előbbinél, mersekeltén nyirkos helyeken alantasán; sajátosságosan kinyújtott állás előre és hátra nyúló lábakkal, sokszor egy fonalon. Nem: *Episinus*.

6. Ritka háló sötét és öröksötét helyiségek (pincek, barlangok) odvaiban és sarkaiban. A háló úgy látszik bizonyos rovarokra való (észrevettem, hogy a hurkokon legyfelek, jelesen szünnyogok sorosan függve nyugosznak, elropúlnak s visszajönnek, a nélkül, hogy megakadnának vagy a pokot megzavarnák) . . . . . Nem: *Nesticus*.

Formen, oft durch Hinzutreten von gewirkten Theilen complicirt, füllt Theile beschränkterer Örtlichkeiten aus. Das geknüpfte Maschenetz für *durchfliegende*, der gewirkte Lappen für *aufsitzende* Insecten berechnet, wirkt zum Theile durch Sichtbarkeit . . . . . RETITELARIAE.

**A. Tag- und Schattenthiere (einschliesslich der Höhlenbewohner).**

**1. Lauerstellung mit dem Rücken nach abwärts, also hängend (mit Ausnahme der Uebergangserscheinungen).**

*a.* Segelnetz mit dichtgewirktem, horizontalem, nach oben etwas convex gespanntem Lappen (mit Ausnahme der Höhlenbewohner).

1. Spitzmaschen des Netzes mehr vertical und mässig geneigt gestellt, spannen das Segel von unten und oben, sind auf Durchflug berechnet; Aufenthalt des Thieres auf der unteren also concaven Seite des Segels. Das Netz in niedriger bis mässig hoher, trockener und mässig feuchter, in letzterem Falle gut bewachsener Lage, in der Sonne und auch im Schatten (bis zum ewigen Dunkel der Höhlen). Gestalt gut abgestuft. (Die Höhlenbewohner weben kein Segel, und füllen mit Spitzschlingen kleine Nischen aus, bilden also Uebergänge zu den folgenden Gruppen, richtiger gesagt, sie sind angepasst, weil das durch Sichtbarkeit wirkende Segel im ewigen Dunkel keine Bestimmung hätte) . . . . . Genus: *Linyphia*.

*a.* Keine Segel, statt dessen, und dessen Lage entsprechend, eine feste Wohnung.

1. Das Netz im Ganzen vertical gestellt, in der Mitte meist sichtbar eingeschnürt, woselbst grösste Complication der Spitzmaschen, und die, aus herbeigeholten fremden Stoffen gebaute, auf Täuschung berechnete Wohnung. Grosse Neigung zum Occupiren von Winkellagen in mässig hoher, trockener oder mässig feuchter Lage. Zum Theil Mimicrismus mit den Baustoffen der Wohnung. Gestalten gut abgestuft. Genus: *Theridium*.

*a.* Rudimentäres oft doppelt angelegtes Segel. Wohnung ausserhalb der Fangvorrichtung.

1. Netz mit stumpfspitzigeren Schlingen, oft erkennbarer Segelanlage, weitläufig, mehr horizontal entwickelt, in mässig hoher trockener Lage, aber in der Nähe Insecten erzeugender oder überhaupt anlockender Verhältnisse, Winkel anfüllend. Aufenthalt ausserhalb des Fangapparates oft in engen Schlupfwinkeln, daher Abflachung der Gestalt. Netz selten auf Durchflug, meistens auf Anflug gestellt. Gestalt plötzlich abstufend (nach der bisherigen Kenntniss der Formen). Vorliebe für tiefen Schatten

Genus: *Steatoda*.

2. Kein Segel, wenig Spitzmaschen vor der Wohnung, unter Steinen. Genus: *Asagena*.

*a.* Schütteres Spitzmaschen-Gewebe, daher leicht gemacht und leicht gewechselt, verbunden mit einer gewissen Unstätigkeit des Aufenthaltes. Keine Wohnung.

1. Netz in mässig hoher exponirter Lage, meist auf Zweigen; Mimicrismus mit hellgrauen Rinden und kleinen Auswüchsen . . . . . Genus: *Dipocna*.

2. Netz höchst schütter, ausschliesslich auf Sträuchern und Pflanzen, in tieferen Lagen. Neigung zum Schmarotzerleben in den Geweben schwächerer Formen. Genus: *Phyllonethis*.

3. Netz wie vor; in höheren Lagen (auch auf hohen Bäumen). . . Genus: *Minetus*.

4. Netz wie vor. Mimicrismus mit kleinen Auswüchsen dünner Aeste: Genus: *Ero*.

5. Netz wie vor; in sehr tiefen, mässig feuchten Lagen; eigenthümlich angespannte Stellung mit vor- und rückwärts gestreckten Füssen oft auf einem einzigen Faden

Genus: *Episinus*.

6. Netz schütter, in Nischen und Ecken dunkler bis ewig dunkler Räume (Keller, Höhlen). Das Netz scheint für gewisse Insecten berechnet zu sein (ich habe bemerkt, dass an den Schlingen Dipteren, besonders Culexarten reihenweise hangen und ruhen, ab und zufliegen, ohne dass sie sich verfangen oder die Spinne stören würden)

Genus: *Nesticus*.

7. A háló ritka; legmélyebb módosan nyirkos vagy nedves helyzetekben, igen szűk helyiségekben (Köögörgetegek alatt nyíló, apró vágások, hézagok); besurranásra állítva

Nem: *Lathypantes*.

8. A háló alig egynehány hegyeskötésű hurokból való; a legmélyebb, elrejtett, szűk helyiségekben. Az állatnak activ behatása háló nélkül is lehetséges

Nem: *Pachygnatha*.

9. Szerte feszített fonalak, nem annyira fogókészülek mint inkább egy tágas működési kör közlekedési eszközei gyanánt tekintendők; innen aránylag igen állhatatlan tartózkodás s a legkülönbözőbb helyiségekben folytatott élet. Közlekedés fonalröpítés, ingaszerű átlebbenés fonal és légáram segítségével. Az alakok parányiségénél fogva már egy 20  $\mu$  hosszúságú fonal is elegendő arra, hogy az esést lassú leszállássá változtassa. Nagy mozgékony-ság, ezért valami jellemző leszállást nem vehetni észre

Nem: *Erigone*.

a. Ritka hálózat tompábbszögű hurokokkal, mely néha hiányzik is; néha elősdiék más alakok hálójának exponáltabb részeire nézve, főleg Steatoda, Linyphia, Theridium hálók körül.

1. A háló ritkán van jelen s ekkor zugokban, odvakban. Árnyékállatok; igen hosszúlábúak, azért a préda fölébe hágók (mint a hosszúlábú kaszások). Úgy látszik, hogy mozgásban mimikrik, mert gyakran sajátágosan rezegnek, azaz: a megkapaszkodott lábakon a testet oly gyorsan vetik fel s alá, hogy repülő, a falhoz ütődő legyekhez (főleg nagyobb szunyogokhoz, Tipula) nagyon hasonlítanak<sup>1</sup>. . Nem: *Pholcus*.

2. Egészben Pholcussal találunk, határozottan kisebb hatáskörrel, szűkebb helyiségekben. Hatszemeűk . . . . . Nem: *Scytodes*.

a. Állandóra épített lakás, előtte alig néhány fonal. A súly úgy látszik a lakásra esik.

1. A lakás boglyaszerű, egy bejáratú, idegen testekből összeszöve, szűk odvak mennyezetén függő helyzetben megerősítve, előtte kevés hurok. Legmélyebb helyzetben, elrejtve, besurranó prédára számítva . . . . . Nem: *Enyo*.

+ Sűrű, szőtt hálózat. Átmenetek a lakással ellátott fogószövegtől, a lakáshoz esonka fogószövegtel, végre a lakás és fogószövet nélküli élethez, tehát az állatnak mint olyannak teljes aktivitásához. Leszállás nem állandó . . . . . TUBITELARIAE = Csöszövkök.

\* Igen sűrű, valóságos nagy fészket képező szövet, melyen elhelyezve — kövek alatt — besurranó prédának számítva. (Úgy látszik, hogy az állat éjjel a szövet körül kis körben active is fellép) . . . . . Nem: *Uroctea*.

\* Kétfele fonalból való szövetek, feszítés csak részleges t. i. a támasztó fonalak s ezek egyszerűek; a fogófonalak szalagszerűen összetettek, feszítés nélkül, lazán erősítve, nagyon tapadósak, a vergődő préda bebonyolítására különösen alkalmasak. A fonalszűrő és a nyüst megvannak.

1. Csillagosan elrendezett szövet közepette egy esőszerű lakás. A támasztó fonalak részben küllőszerű elrendezésben (főleg a házfalakon leledző lapos szövetű válfajnál), a fogó fonalak hágesőszerűen alkalmazva. Közepes és magas elhelyezés mellett, nyirkos helyek felett is a száraz alkalmazást kedvelik. Leszállás változik. Nappal is működnek

Nem: *Dytina*.

2. A kuszált, kevéssé kifejtett fogókeszlet végén gyenge szövetű esőlakás. Mely, igen elrejtett szűk helyiségekben (majdnem kizárólagosan mészkövek alatt), besurranásra alkalmazva.

Nem: *Titanocca*.

3. A lakás sokszor kitatarozott, ásás által tágitott üregekben. A fogókeszlet majd valami alapra fektetve, kiterítve, tehát a letelepedő prédának számítva, majd támaszfonalakra kuszáltan megerősítve; legmélyebb szűk, néha ismét tágas de sötét, nyirkos helyeken alkalmazva (pincek-

<sup>1</sup> Activ mimierismus, mint ellentéte annak, a melynél az állat épen a nyugvó helyzetben esal, mi bizonyos tekintetben passiv.

7. Netz schütter; in tiefsten, massig bis sehr feuchten Lagen, sehr beschränkte Localitäten (Höhlungen unter Gerollsteinen) beherrschend; auf Einschlüpfen berechnet

Genus: *Lithyphantes*.

8. Netz kaum aus einigen Spitzschlingen, in tiefsten verborgenen, engen Lagen. Activer Eingriff des Thieres auch ohne Gewebe möglich . . . . . Genus: *Pachygnatha*.

9. Weitläufige Fäden, kaum als Fangvorrichtung, als vielmehr als Communicationsmittel zur Begehung eines ausgedehnten Rayons zu betrachten; daher verhältnissmässig sehr unsteter Aufenthalt, Vorkommen in den verschiedensten Lagen. Ortsveränderung durch Fadenschliessen, pendelartiges Hinüberschwingen vermittelt Fadens und unter Einfluss der Luftbewegung. Bei der Winzigkeit der Gestalten genügt schon ein Faden von 20  $\mu$  Länge um das Herabfallen in allmähliges Herabschweben zu verwandeln. Grosse Agilität, daher keine wahrnehmbare charakteristische Lauerstellung Genus: *Erigone*.

- a. Schütteres Gewebe mit stumpfspitzigeren Schlingen, nicht immer vorhanden; zuweilen Schmarotzer rücksichtlich der exponirteren Netztheile anderer Formen, namentlich Steatoda, Linyphia, Theridium.

1. Netz selten vorhanden, dann in Winkeln, Nischen, Schattenthiere; sehr langfüssig daher die Beute überlaufend (ähnlich den langfüssigen Opilioniden). Scheinen Bewegungs-Mimicri zu sein, da sie sehr oft eigenthümlich schwingen d. h. mit festgekrallten Füssen den Leib auf- und abwärts mit einer solchen Schnelligkeit, Rapidität schwingen, dass sie fliegenden, gegen Wände stossenden Dipteren (namentlich Tipula) sehr ähnlich sehen<sup>1</sup> . . . . . Genus: *Pholcus*.

2. Im Ganzen Pholcus entsprechend, bei entschieden geringerem Wirkungskreis, in engen Localitäten. Sechsaugig . . . . . Genus: *Scytodes*.

- a. Die Wohnung fix gebaut, kaum einige Fäden davor. Das Gewicht scheint auf die Wohnung zu fallen.

1. Wohnung backofenförmig mit einem Eingange, aus fremden Stoffen zusammengewebt, in kleinen Höhlungen an der Decke hängend angebracht, davor wenige Schlingen. Tiefste Lage, verborgen, auf einschlüpfende Beute angelegt. . . Genus: *Ergo*.

- † Dichtes, gewirktes Gewebe, Uebergänge von Fanggewebe mit Wohnung zu Wohnung mit rudimentären Fanggewebe, endlich zum Leben ohne Gewebe und Wohnung, daher voller Activität des Thieres als solchen, Lauerstellung nicht constant . . . . . TUBITELARIAE = Röhrenweber.

- \* Sehr dichtes, ein förmliches grosses Nest bildendes Gewebe in tiefen Lagen, unter Steinen, auf einschlüpfende Beute berechnet. (Das Thier scheint im geringen Umkreis des Gewebes Nachts activ einzugreifen) . . . . . Genus: *Uroctea*.

- \* Gewebe aus zweierlei Gespinnsten combinirt, nur theilweise, nämlich das Stützgewebe gespannt; aus einfachen Fäden; Fangfäden bandartig zusammengesetzt, schlaff angebracht, höchst klebrig, zum Verwickeln der herumschlagenden Beute sehr geeignet. Calamistrum und cribellum vorhanden.

1. Inmitten des sternförmig vertheilten Gewebes röhrenartige Wohnung; die Stützfäden zum Theil speichenförmig angeordnet (besonders bei der flachen Abart an Hauswänden), die Fangfäden sprossenförmig dazwischen angebracht. Mittlere bis hohe Lage, trocken gestellt über den feuchten Gründen. Wechselnde Lauerstellung. Auch bei Tage thätig. Genus: *Dytina*.

2. Schwache Röhrenwohnung am Ende des wirren, wenig entwickelten Fangapparates. Tiefe sehr verborgene Lage in engen Localitäten (unter Steinen, beinahe ausschliesslich Kalksteinen) auf Einschlüpfen berechnet . . . . . Genus: *Titanocca*.

3. Wohnung oft in adaptirten, durch Nachgraben erweiterten Höhlungen. Fanggewebe bald auf Flächen aufgelegt, also zum Aufsitzten der Beute berechnet; bald an Stützfäden wirr angebracht; in tiefsten engen, oft in geräumigen aber dunklen, feuchten Lagen (Keller, tiefer

<sup>1</sup> Activer Mimicismus im Gegensatz zu jenem, wo das Thier eben durch die Ruhelage täuscht, was gewissermassen passiv ist.

ben, melyebb sziklaodvakban). Éjjeli állatok s úgy látszik, hogy a szövet legközelebbi környezetében active is fellepnek . . . . . Nem: *Amaurobius*.

\* Lepel, vagy tölesérszerű kevésbé ragadós szövet, letelepedő prédának szánva, tehát a láthatóság által látva, megkivánja az állat rögtön közbelepesét. A fonalszűrő és nyüst hiányzik.

1. Tölesérszerűen bemélyedő szövet, szele rendszeren a szabad oldal felé tágitott, a mélységben egy tömlőszerű csőbe átnyúlva, mely az állat lakását kepezi: a szövet homorú oldala a fogóoldal. Az állat lesállása rendes (háttal felfelé); mely, közepes, ritkán magas helyzetekben (füben bokrokban, ritkán fákban). A verőfényben is működve . . . . Nem: *Agdena*.

2. Lepelszerű, vízszintesen feszített, tágas, kevésbé homorú szövet, többnyire zugokba alkalmazva, s háromszöget képezve; a hátsó sarokban egy a szövetre nyíló s hátul is nyitott csöklakás. Középmagas s mély helyzetekben is, (zugok a házakban, körakások); árnyék iránti hajlam. A lesállás rendes . . . . . Nem: *Tegenaria*.

3. A lepel kevésbé fejlett; a csöklakás vágásokba mélyen behatol. Legmélyebben, elrejtve alkalmazva. Lesállás rendes . . . . . Nem: *Tetrrix*.

4. A lepel csónka; a lakás igen ritka szövetű, majdnem sejtalaku. Legmélyebben, elrejtve alkalmazva. A lesállás rendes . . . . . Nem: *Histopona*.

5. A lepel alig jelezve, a csöklakás csónka; lesállás háttal lefelé. Legmélyebben, egészen elrejtve alkalmazva, besurranó prédának szánva . . . . . Nem: *Cryphocca*.

6. A lepel kevésbé fejlett, felfekvő. A súly az elágazó csöklakásra esik, mely gyakran 3—5 emeletből áll, és selymes szöveggel kárpitozott. Legmélyebben alkalmazva; a lakás a földben van (ritkán rothadó tönkök kerge alatt) s föld alatt benyomuló prédára számít (ugy látszik, hogy az állat a nyílás környékén active is fellep.) A lesállás rendes.

Nem: *Coclotus*.

7. Mint az előbbi, de a lakás kevésbé elágazó, nincs a mélység felé fejtve. A lesállás rendes.

Nem: *Cybaeus*.

8. Mint az előbbi, de minden ügyszólván en miniature berendezve, a lakás nagyon egyszerűsített.

Nem: *Agroeca*.

\* A szövet buvárharangot alkot, csésze alakú, az állat víz alatti életéhez légtartónak van szánva. Közlekedési fonalak a víz felületére. Az állat, a buvárharang közelében vadászgat.

Nem: *Argyroneta*.

\* A szövet egészen a háttérbe lép, s már csak mint közlekedési és biztosítási eszköz (lakás, szaporítás) szerepel. Éjjeli és árnyékalatok, a melyek bizonyos területet bejárnak, s nappal lakásaikban vagy véletlen rejtékhelyeken tartózkodnak. A legtöbb a legalantibb helyeken otthonos. A lesállás változik. A legtöbbnyire meglevő talpszőrök folytán gyors, biztos járók, áthajló síkokon is.

1. Gyenge csőszövet egy fogókészülék nyomaival; legmélyebben, igen szűk helyiségekben alkalmazva; részben besurranó prédának szánva . . . . . Nem: *Micaria*.

2. Csak lakás, mely többnyire friss növényrészek összegyöngyölésével, összehuzásával jár; előszetett középmagasságban, középmagasságú növényeken különösen bokrokban s itt kinyúló ágakon alkalmazva . . . . . Nem: *Clubiona*.

3. Mint az előbbi, de gyakran igen tágas lakással; a nagyon megnyújtott első lábpár folytán másnemű a mozgás . . . . . Nem: *Chiracanthium*.

4. Sejtalaku, nem igen sűrű szövetű lakózaeszkő, többnyire mélyen, igen elrejtve alkalmazva. Éjjeli és árnyékalatok feltűnően, nagy vadászterülettel . . . . . Nem: *Drassus*.

5. Nagyon kezdetleges lakás: leginkább védő helyiségekbe lapul; legfőképen növényen élő állat, gyakran magasban a fák levelein . . . . . Nem: *Linyphia*.

6. Feltűnően kis alak, legtöbbnyire igen mély helyiségekben (szövege előttem ismeretlen)

Nem: *Phrurolithus*.

Felsenmischen). Nachttiere; scheinen in nächstem Umkreise des Gewebes auch activ einzugreifen

Genus: *Amaurobius*.

\* Lappen- oder trichterförmiges Gewebe, wenig haftend, zum Aufsitzen der Beute, also durch Sichtbarkeit wirkend; erfordert sofortiges Eingreifen des Thieres. Kein calanistrum und cribellum.

1. Trichterförmig vertieftes Gewebe, Rand gewöhnlich gegen die freiere Seite erweitert, in der Tiefe in eine schlauchförmige Röhre übergehend, welche die Wohnung des Thieres ist; concave Seite ist Fangseite. Lauerstellung des Thieres normal (Rücken nach aufwärts); tiefe bis mittelhohe, selten hohe Lage (Gras, Sträucher, Bäume, letztere selten). Auch im Sonnenschein thätig

Genus: *Agalena*.

2. Lappenförmiges, horizontal gespanntes, weitläufiges, wenig concaves Gewebe, meist in Winkeln angebracht und ein Dreieck bildend; in der hinteren Ecke eine Wohnungsröhre auf das Gewebe mündend, auch hinten offen. Mittelhohe auch tiefe Lage (Winkel in den Häusern, Steinhäufen); Neigung für schattige Lage. Lauerstellung normal . . . . Genus: *Tegenaria*.

3. Lappen wenig entwickelt, Wohnungsröhre in Höhlungen tief eindringend. In tiefster, verborgener Lage. Lauerstellung normal . . . . . Genus: *Tetrer*.

4. Lappen rudimentär, Wohnungsröhre sehr schütter gewebt, beinahe zellenförmig. In tiefster, verborgener Lage. Lauerstellung normal . . . . . Genus: *Histopona*.

5. Lappen kaum angedeutet, Wohnungsröhre rudimentär, Lauerstellung rückenabwärts. In tiefster Lage, ganz verborgen, auf einschlüpfende Beute berechnet. . . . . Genus: *Cryptocca*.

6. Lappen wenig entwickelt, aufliegend. Das Hauptgewicht liegt in der verzweigten Röhrenwohnung, welche oft 3—5 Etagen bildet und mit seidigen Gespinnst ausgekleidet ist. Tiefste Lage, Wohnung im Erdboden (selten unter Rinden faulender Baumstrünke); auf unterirdisch eindringende Beute berechnet (das Thier scheint aber im nächsten Umkreise der Mündung auch einzugreifen). Lauerstellung normal. . . . . Genus: *Coclothes*.

7. Wie vor, aber die Wohnung wenig verzweigt, nicht in die Tiefe entwickelt. Lauerstellung normal Genus: *Cybaeus*.

8. Wie vor, aber alles sozusagen en miniature angelegt, Wohnung sehr vereinfacht

Genus: *Agroeca*.

\* Gewebe als Taucherapparat napfförmig gebaut, als Luftbehälter für den Aufenthalt des Thieres unter Wasser bestimmt; Communicationsfäden zur Oberfläche. Das Thier vollführt Jagdgänge in nächster Umgebung der Taucherglocke . . . . . Genus: *Argyroseta*.

\* Das Gewebe tritt gänzlich in den Hintergrund und hat nur als Communications- und Sicherungsmittel (der Wohnung und Fortpflanzung) Bedeutung. Nacht- und Schattenthiere, welche einen gewissen Rayon begehen und sich tagsüber in Wohnungen, endlich in zufälligen Schlupfwinkeln aufhalten. Die meisten sind in tiefster Lage heimisch. Wechselnde Stellung. Zu Folge der meist vorhandenen Sohlen rasche, sichere Gänger auch auf überhängenden, glatten Flächen.

1. Schwaches Rohrgewebe mit Spuren eines Fangapparates; in tiefsten Lagen, sehr engen Localitäten, zum Theil auch auf einschlüpfende Beute angelegt . . . . Genus: *Micaria*.

2. Nur Wohnung, meist durch Zusammenrollen oder Ziehen frischer Pflanzentheile (Blätter) hergestellt; mit Vorliebe für mittelhohe Lage auf mittelhohen Pflanzen, vorzüglich Sträuchern und da auf vorstehenden Zweigen . . . . . Genus: *Clubiona*.

3. Wie vor, jedoch oft sehr geräumige Wohnung; durch sehr verlängertes erstes Fusspaar andere Bewegungsmomente . . . . . Gen.: *Chiracanthium*.

4. Zellenförmiger, mässig dicht gewebter Wohnungssack in meist tiefen, sehr verborgenen Lagen. Nacht- und Schattenthiere mit auffallend grossem Streifrevier . . . . Genus: *Drassus*.

5. Höchst primitive Wohnung; drückt sich mehr in schützende Lagen; vorherrschend Pflanzenthier, oft hoch auf den Blättern der Bäume . . . . . Genus: *Anyphaena*.

6. Auffallend winzig, meist in tiefen Lagen (Gewebe mir unbekannt) . . . Genus: *Phrurolithus*.

7. Semmi lakás. Majdnem kizárólagosan földben lakó állat, legmelyebb, rejtett helyiségekben; repedésekbe lapul; tágas vadászterület, főleg elágazó helyiségekben (repedésekben, körakásokban). Igen csekély alakfokozatosság, többnyire kisebb alakok s valamennyi sötét színű. Mimicrismus a sötétséggel . . . . . Nem: *Prosthesisima*.

8. Semmi, vagy csak tatarozott lakás; a többi mint az előbbi; egészben nagyobb alakok  
Nem: *Gnaphosa*.

9. Futó alak, a legmelyebb, fedett helyiségekben (mohában, lehullott levelek alatt); semmi lakás. Az előlábak sajátos fegyverzete folytán máskepen működik. Nem: *Zora*.

\* Csonka lakás, alig nyomaival a fogókészüléknek, e nyomok többnyire csak a jövő nemzedek biztosítása alkalmával észrevehetők. Teljesen elkülönítve másnemű kitekintés által (csak hat szem). A légzőszerv négy stigmával. A legalantasabb s egyáltalában elrejtett helyiségekben működnek (barlangokban is, mint valódi barlanglakók fejletlen szeműek vagy teljesen vakok is). Éjjeli állatok, vadászterülettel.

1. Kitekintés előre es oldal fele; száraz helyzetekben, jól elrejtve; közép-magasságban is működnek.  
Nem: *Segestria*.

2. Kitekintés fel- es oldal-fele; fogómódra előrenyújtott rágók; legtöbbszörre alantas, kevesse nyirkos állásokban is (kövek alatt) működnek . . . . . Nem: *Dysdera*.

3. Kitekintés és terület mint az előbbinél, a rágók azonban függőlegesen állanak  
Nem: *Harpactes*.

\* Állandó lakás az egész életre, mely egy melyreható, ásott, finom tömött szövettel művésziiesen kárpitozott esőből áll; emelfogva állandó vadászterület a legalantasabb helyzetekben

TERRITELARIAE = Földbeszövk. <sup>1</sup>

1. A cső szája nyitott; az ásott részhez egy vízszintes, szőtt tömlő vezet. Magas kitekintés.  
Nem: *Atypus*.

2. A cső szája szelepszerű ajtócskával teljesen elzárható. Alantas kitekintés.  
Nem: *Nemesia*.

§ A behatás megszakított, első sorban az állat mozgásának minőségétől függ. Szakasz: DIOTRICAE.

+ Fedett vagy mimicrismusra alapított meglopása, meglesése a prédának, ugyanannak átkarolása a két első lábpárral s fonállal való megkötése. Leszállás rendes. Nappali állatok

LATERIGRAE = Keszegjárók.

\* A behatás gyors — módos szökösekkig fokozott mozgás által történik, mely szín- vagy alak-mimicrismus által is támogatott. Az előre, hátra es oldalt való mozgás meglehetősen kifejtett. A lábak talpszőrökkel.

1. Nyugvó állapotban a terdek emelkedettek. Szín-mimicrismus elő növényreszekkel (világoszöld a ♀-nel, sárga vörössel a ♂-nel). Alantas es módosan magas, tömött benőtt helyiségekben működnek . . . . . Nem: *Micrommata*.

2. Nyugvó állapotban a lábak laposan elterülnek, egyenesen kinyújtottak, küllőszerűen kiterjesztettek. Alak- es szín-mimicrismus a kergek szürkésegevel es a levelek rozsdafoltjaival. Közép-magasságú es magas helyzetekben, különösen a fák derekán es levelein működnek  
Nem: *Philodromus*.

3. Nyugalomban a lábak laposan elterülnek s az alaphoz kepest hol küllőszerűen, hol a test hossz tengelyéhez illeszkedve, előre-hátra kinyújtottak. Alak- es szín-mimicrismus friss repedésekkel hosszukás növénygubacsokkal. Közép-magasságú es magas helyzetekben, növény-szárazokon es kimagasló tárgyakon működnek . . . . . Nem: *Thanatus*.

\* Behatás lopakodás es türelnes lesés által. A kitekintés nem egyforma. Lassú, küszbő mozgás; a rejtőzködés a lapos test, a szín es alak-mimicrismus által előmozdítva. A mozgás-kepeség minden

<sup>1</sup> Én csak a magyar alakot tárgyalhatom, a többire nézve kénytelenítve vagyok AUSSERLER «H. Beitrag zur Kenntniss der Territelariae 1875», illetőleg MOCQUET: «Harvesting Ants and Tripp-Door Spiders &c.» 1873-71 London - figyelemzettetni.

7. Keine Wohnung. Beinahe ausnahmslos Erdthier, in tiefsten, verborgenen Lagen; drückt sich in Ritzen; weites Jagdrevier, besonders in verzweigten Localitäten (Ritzen, Steinhaufen). Sehr gering abgestuft; meist kleinere Formen, alle mit ganz dunkler Grundfarbe. Mimicrismus mit der Finsterniss . . . . . Genus: *Prosthima*.

8. Keine oder bloß adaptirte Wohnung, sonst wie vor; im Ganzen grössere Gestalten.

Genus: *Gnaphosa*.

9. Läufer in tiefsten, bedeckten Lagen (im Moose, unter abgefallenem Laub), ohne Wohnung; durch eigenthümliche Bewaffnung der Vorderfüsse anders eingreifend . Genus: *Zora*.

\* Rudimentäre Wohnung, kaum Spuren von Fanggewebe, diese Spuren meist bloß während der Sicherung der künftigen Generation bemerkbar. Durchgreifend unterschieden durch Ausblick mit nur sechs Augen. Athmungsorgan mit vier Stigmen. In tiefsten und überhaupt verborgenen Lagen thätig (auch in Hohlen als echte Hohlenthier mit rückgebildeten Augen und augenlos). Nachtthiere mit Jagdrevier.

1. Ausblick nach vorne und den Seiten. In trockenen Lagen, gut verborgen, auch in mittlerer Höhe thätig. . . . . Genus: *Segestria*.

2. Ausblick nach oben und nach den Seiten; zangenförmig vorgestreckte Mandibeln; meist in tiefen, auch massig feuchten Lagen (unter Steinen &c.) thätig . . . . Genus: *Dysdera*.

3. Ausblick und Gebiet wie vor, die Mandibeln jedoch senkrecht gestellt. Genus: *Harpactes*.

+ Wohnung für Lebensdauer stabil, aus einer tiefgehenden, gegrabenen, mit feinem, dichtem Gespinnst künstlich austapezirten Röhre bestehend; daher stabiles Jagdrevier in tiefsten Lagen.

TERRITELARIAE = Erdweber.<sup>1</sup>

1. Mundung der Röhre offen; zum gegrabenen Theil führt ein horizontaler, gewirkter Gang. Hoher Ausblick. . . . . Genus: *Atypus*.

2. Mundung mit ventilartiger Thüre, vollkommen verschliessbar. Niederer Ausblick. Genus: *Nemesia*.

§ Eingriff unterbrochen, hängt in erster Reihe mit der Art der Bewegung des Thieres zusammen.

Sect.: DIOTRICAE.

† Gedecktes, oder auf Mimicrismus gestütztes Beschleichen und Erlauern der Beute; Umklammern derselben mit den beiden ersten Fusspaaren. Festbinden mit Faden. Lauerstellung normal. Tagthiere

LATERIGRAEAE = Krabbenspinnen.

\* Einwirkung durch rasche bis zu massigen Weitsprünge gesteigerte Bewegung, unterstützt durch Mimicrismus der Farbe oder der Form. Bewegung nach vor-, rück- und seitwärts ziemlich entwickelt; Füsse beschliht.

1. Füsse im Ruhezustande in der Knielage erhöht. Mimicrismus der Färbung mit lebenden Pflanzentheilen (hellgrün beim ♀, gelb mit roth beim ♂). In tiefen bis mittelhohen Lagen in reichlicher Vegetation thätig . . . . . Genus: *Micrommata*.

2. Füsse in der Ruhelage flach aufliegend, gerade gestreckt, speichenförmig ausgespreizt. Mimicrismus der Form und Farbe mit grauen Tönen der Rinden und mit Rostflecken der Blätter. In mittelhohen und hohen Lagen vorzüglich auf Baumstämmen und Blättern thätig.

Genus: *Philodromus*.

3. Füsse in der Ruhelage flach aufliegend, je nach der Unterlage speichenförmig oder nach vorne und hinten, der Längsachse des Körpers angefügt, ausgestreckt. Mimicrismus der Farbe und Gestalt mit frischen Spalten, länglichen Pflanzenwulsten. In mittelhohen bis hohen Lagen, an Pflanzenstielen und dominirend hervorragenden Gegenständen . . . Genus: *Thanatus*.

\* Einwirkung durch Anschliessen und geduldige Lauer. Ausblick nicht gleichmässig. Langsam schleichende Bewegung; die Deckung durch flachen Körperbau und stark ausgeprägten Mimicrismus in Form und Farbe begünstigt. Bewegungsfähigkeit in allen Richtungen sehr entwickelt. Füsse

<sup>1</sup> Ich kann mich hier nur auf die ungarischen Formen einlassen und muss hinsichtlich des Weiteren auf: AUSSEER «II. Beitrag zur Kenntniss der Territelariae 1875», respective: MÖGGINGEL: «Harvesting Ants and Trapp-Door Spiders &c.» London 187-71 verweisen.

irányban igen fejlett. A lábak egyenetlenek: az első két pár fejlettebb; valamennyi talpszőrök nélkül, laposan felfekvő, az első párok sarlószerűen hajlottak.

1. Melyebb fekvésekben. Növényszárakkal való mimicizmus. A szemesoport kitekintése oldalt fokozott.

Nem: *Monaeses*.

2. Virágokon, ezekkel mimici-vizonyban. A kitekintés tetemes dudorodások által alterálva.

Nem: *Thomisus*.

3. Ugyanott és ugyanúgy. A kitekintés nem alterált, oldal felé erősebb . . . Nem: *Misumenus*.

4. Ugyanott és ugyanúgy. Nagy hajlam olyszzerű nyugodt lesésre, hogy az állat különösen ernyős növények virágai alá rejtőzik, az első lábpárt a virág fölébe kinyújtja s az oda telepedő predát hirtelen átkarolja. A kitekintés oldal felé erősebb. . . . . Nem: *Diaca*.

5. Közepes, magas, de alantas fekvésekben is működik. Száraz növényrészekkel, de a pusztta földdel is mimici-vizonyban van. Főképen lopakodó. A kitekintés oldalosan különösen előre-oldalt és oldalt erősebb . . . . . Nem: *Xysticus*.

† Tulajdonképeni vadászok, részben korlátlan vadászterülettel; kitartó, gyors mozgással és meglehetősen fejlett ugróképesseggel. Farkasmódra támadnak — nyíltan és állandó lesből. A kitekintés tetemesen elosztott, főképen előre-oldalt és oldalt-háttra felé irányozott. (Kitekintés, testalkat és működés szerint világos átmenettel az előbbi alrendhez). Nappali, részben verőfény-állatok

CITIGRADAЕ = Futók.

\* A legalsóbb szemsor két parányi szemből áll: a föbbi szem egy hátszögbe sorakozott.

1. A lábak egészben oldálirányba fejlettek; egészben véve Micrommatahoz csatlakozik, de hármaskaromrendszerű, semmi talpszőrrel. Működése alantas, buja növényzetű fekvésekbe esik. Semmi lakás . . . . . Nem: *Oxyopes*.

\* A legalsóbb szemsor negy apró szemből áll, a többi negy szem fejlett s egy előre fele szűkülő trapezbe sorakozott.

1. Az alsó szemsor az oldalak fele észrevehetőleg erősebb. A láb és testalkatban meg Micrommata-ra emlékeztet. Alantas és kissé emelkedettebb fekvésekben, buja növényzet között működik. Ugróképesseg meglehetősen, futóképesseg rendkívül fejlett. . . Nem: *Ocyale*.

2. Az alsó szemsor erősen behajló, a homlok erősen kidülő, a kitekintés ezért alterálva. Apró, finom alkatú vadászok, alantas, nyirkos fekvésekben . . . . . Nem: *Anlonia*.

3. A homlok függőleges: a kitekintés fősznya a szemtrapezbe esik. Karesú, magas terdállású futólábak, tetemes ugróképesseg. Igazi vadászok, melyek a predát felkeresik s megtámadják. Verőfényállatok; alantas és kopár területeken is mindenütt képviselve, helyhez még a szaporodás által sem kötve (a ♀ tudvalevőleg egy zacskóban magával hordja peteit, később hátán a fiait). A pusztta földdel mimici-vizonyban . . . . . Nem: *Lygeosa*.

4. Vaskosabb termetű vadászok. A kitekintés a trapezben erősített. A lábak kevésbé karesú, ugróképessegök gyengébb. A működési terre nevezve az előbbi nembeliekkel meglehetősen egyeznek, de a les iránti hajlamuk nagy, elfoglalnak s részben ásnak is lesodvakát, a melyek azután egy állandó vadászterület központjává válnak. A pusztta földdel mimici-vizonyban.

Nem: *Tarentula*.

5. Orv-vadászok, többnyire állandó vadászterülettel. A kitekintés a trapezben s az alsó szemsor közepén erősített. Igen erőteljes alakok, jó ásók és futók. A pusztta földdel mimici-vizonyban élnek; részben nyirkos de szabadon fekvő helyiségek iránt táplált előszeretettel.

Nem: *Trochosa*.

6. Lesvadászok, kizárólagosan vízmelletti növényeken. Merész ugrók és futók, melyek a vízszínt is biztosan járják s szükségben főleg tárgyak mellett buknak is. Módosan magas fekvésekben működve, az árnyeket kedvelik . . . . . Nem: *Dolomedes*.

7. Vizivadászok; a vízszínen való gyors futásra különösen alkalmasak; tárgyak mellett buvárok is. Csendes vizek felületen uralkodnak. A gyengébb árnyeket szeretik. Nem: *Pirata*.

ausser Verhältniss; beide erste Fusspaare mehr entwickelt; alle unbesohlt, flach aufliegend, erste Paare sichelförmig geschwungen.

1. In tieferen Lagen. Mimicrismus mit Pflanzenstengeltheilen. Ausblick der Augengruppe nach der Seite verstärkt . . . . . Genus: *Monases*.

2. Auf Blüthen, Mimicrismus mit denselben. Ausblick durch hohe Wülste alterirt. Genus: *Thomisus*.

3. Eben dort und eben so. Ausblick nicht alterirt, nach den Seiten merklich verstärkt.

Genus: *Misumenus*.

4. Eben dort und eben so. Grosse Neigung zu ruhigen Lauern auf die Art, dass sich das Thier unter die Blüthen, besonders der Doldenpflanzen verbirgt und das vorderste Fusspaar darüber hervorstreckt, um die aufsitzenden Insecten unversehens zu umarmen. Ausblick nach der Seite verstärkt . . . . . Genus: *Diaea*.

5. In mittleren, hohen, aber auch tiefsten Lagen. Mimicrismus mit verdorrten Pflanzentheilen und dem nackten Boden. Vorherrschend Anschleicher. Ausblick nach den Seiten und besonders nach vorne und seitwärts verstärkt . . . . . Genus: *Nysticus*.

† Eigentliche Lauf-Jäger, zum Theil mit unbeschränktem Jagdrevier; von dauernder, rascher Bewegung und ziemlich entwickeltem Sprungvermögen. Wirken durch wolfsartigen Ueberfall, offen, und aus stabilem Hinterhalt. Ausblick bedeutend differenzirt, hauptsächlich nach vor-seitwärts und seit-rückwärts gerichtet. (Sehr deutliche Uebergänge zur vorangehenden Unterordnung n. z. nach Ausblick Körperbau und Art des Eingreifens.) Tag- zum Theil Somenthiere . . . . . CITIGRAEAE = Laufspinnen.

\* Vorderste Augenreihe mit zwei winzigen Augen, die übrigen Augen in ein Sechseck angeordnet.

1. Füsse im Ganzen seitwärts entwickelt; in der Gesammlage an Micrommata anschliessend, aber mit Dreiklauensystem, unbesohlt. Eingriff in tiefere, mit reicher Vegetation ausgestattete Lagen. Keine Wollung . . . . . Genus: *Oxyopes*.

\* Vordere Augenreihe mit vier winzigen Augen, die übrigen vier Augen entwickelt, in ein nach vorne schmüderes Trapez geordnet.

1. Vordere Augenreihe nach den Seiten merklich verstärkt. Im Fuss und Körperbau noch Anklänge an Micrommata. In tiefen und etwas erhabeneren, pflanzenreichen Lagen. Sprungvermögen ziemlich, Laufvermögen ausserordentlich entwickelt . . . . . Genus: *Ocyale*.

2. Vordere Augenreihe stark eingebogen, Stirne stark vorfallend, daher Ausblick alterirt. Kleine, feingebaute Jäger in tiefen, feuchten Lagen . . . . . Genus: *Anlonia*.

3. Hauptgewicht des Ausblickes im Augentrapez; schlanke, in der Knielage hochgestellte Lauffüsse mit bedeutendem Sprungvermögen. Wahre Jäger, welche die Bente aufsuchen und überfallen. Somenthiere; in tiefen auch sterilen Lagen überall repräsentirt; selbst durch die Fortpflanzung nicht an einen Ort gebunden. (Das ♀ trägt bekanntlich die Brut in einem Säckchen mit sich.) Mimicrismus mit dem nackten Boden . . . . . Genus: *Lycosa*.

4. Stämmigere Jäger. Ausblick im Trapez verstärkt; Füsse weniger schlank, Sprungvermögen mässig. In der Lage ziemlich mit dem vorgehenden Genus übereinstimmend, haben aber entschiedene Neigung für den Hinterhalt, besetzen und graben selbst, zum Theil, zu diesem Behufe Höhlen, welche dann den Mittelpunkt eines Jagdrevieres abgeben. Mimicrismus mit dem nackten Boden . . . . . Genus: *Tarentula*.

5. Hinterhalt-Jäger, meist mit stabilem Jagdbezirk; Ausblick im Trapez und der Mitte der vorderen Augenreihe verstärkt. Sehr kräftige Gestalten, gute Gräber und Läufer. Mimicrismus mit dem nackten Boden; zum Theil Neigung für feuchte aber freigelegene Localitäten. Genus: *Trochosa*.

6. Lauerjäger, ausschliesslich auf Pflanzen in der Nähe des Wassers. Kühne Springer und Läufer, welche auch auf der Oberfläche des Wassers gut fortkommen, zur Noth selbst an Gegenständen niedertauchen. In mässig hohen Lagen, mässigen Schatten liebend. Genus: *Dolomedes*.

7. Wasserjäger; zum raschen Lauf über stehende Wasser besonders geeignet; tauchen an Gegenständen unter, beherrschen die Oberfläche ruhiger Gewässer. Mässigen Schatten suchend. Genus: *Pirata*.

+ Voltaképeni ugróvadászok, állandó vadászterülettel. A működés fősulya az ugróképesseghen és az előre és oldalt-előre irányzott kitekintésben fekszik. Macskaszerű lopakodás és ugrás által hatnak. Kizárólag verőfény-állatok, sokszerű mimicrik . . . . . SALTIGRADE=Ugrók.

\* Nyolez szemből hat előretolva. Szökdecselők, lábaik talpszőrök nélkül. (Hármas karom-rendszer).

1. Termetes, barlangisúsra vagy elfoglalásra hajlandó alakok. Meglehetősen nagy vadászterület alantás fekvésű, verőfényes, gyöngébb növényzetű helyiségekben . . Nem: *Ercsus*.

\* Voltaképeni ugrók. Nyolez szem közzül négy előretolva s igen fejlett; négy csekelyebb oldalt-föl és oldalt-hátrafele tekintve; aránylag igen eles látóképesség. A lábak talpszőrökkel (kettőskarom rendszer), ugrásra, lépésre és módos, szakadozott futásra minden fekvésben, sőt a legsimább áthajló síkokon is alkalmasak; minden lepesök egy fejtett fonal által biztosítva. Fölágaskodva és lábukon forogva, széttelintgetnek. Állandó vadászterület a sejtalakú, elrejtett gyakran telepes lakás környékén. Legtöbbször a verőfényen, mély, közepmagas és magas szabad fekvésekben vadásznak. Leginkább a letelepedő predát lesik.

1. Kiválóan karesú, könnyű testalkatú, kitűnő ugrók, leginkább igen verőfényes esízolt síkokon is. Összetevésztésig menő mimieri-viszonyban a *Paederus longipennis* (egy bogár, mely a *Staphylinus*okhoz tartozik), de hangyákkal is . . . . . Nem: *Salticus*.

2. Kiválóan karesú, jó ugrók, főleg verőfényes faderekakon és kérges karókon. Sötét színűek. Összetevésztésig menő mimieri-viszony fákat járó hangyákkal; sokszor ezek között vadászva. Nem: *Leptorchestes*.

3. Meglehetősen karesú, gyors ugrók, főképen igen verőfényes síkokon, mint deszkakerítéseken, falakon ablaktáblákon is. Szín-mimierismus korhadozó fával . . . . Nem: *Epiblemmum*.

4. Rövid testű, módos ugrók, főleg növényeken, virágokban, de kőgörgötegeken is. Érezesen fénylők; úgy látszik, hogy bizonyos bogarakkal mimieri-viszonyban állanak. Nem: *Heliophanus*.

5. Alig észrevehetően szökdecselők. Az első lábpár vaskosabb. Lapított testalkatú állatok, melyek úgy látszik a legmelyebb fekvésekben s inkább árnyékban is (kövek alatt is) tevékenyek. Nem: *Ballus*.

6. Módosan szökő, nyújtott testalkatú, de azért erőteljes alakok, vastagodott első láppárral; verőfényen vadászva, igen szemesek; az előtestet a második lábpár segítségével felemelik, az első mintegy keszen tartják. Sokféleféken alkalmazottak; kéreg, levélszínűek, de fénylők is. Száraz síkokon, de bokrokon es nádokon is, ezeken mindég a esűcsokon uralkodva, működnek. Nem: *Marpessa*.

7. Magas alkatú előtest; a homlok szele kiálló, ezért másféle kitekintéssel. Karesúlábú jó ugrók. Közepmagasságú és alantás fekvésekben . . . . . Nem: *Euophrys*.

8. Az előtest mint az előbbinél, a homlok lapja befelé lejtős, a kitekintés tehát inkább lefelé irányult. Kitűnő ugrók; közepmagasságú de magas fekvésben is, előszeretettel fatörzsökön működnek. Nem: *Dendryphantus*.

9. A rágók meghosszabbítása és a magas előtest folytán tágitott lütkör; a szemek tüzes fényvel igen fejlett látóképesség jár. Erőteljes, a mellett hosszúságba fejlett lábak, azért kitűnő ugrók. Közepmagasságú s alantás igen verőfényes fekvésekben is . . Nem: *Philacus*.

10. Vaskos ternet, kissé kidülő homlok, innen módosan lefele irányozott kitekintés. Erőteljes lábak, innen kitűnő ugrók. Minden képzelhető nyílt fekvésekben, meg kopár területeken is működnek. Nem: *Attus*.

11. Vaskos ternet, erősen kidülő homlok, innen a kitekintés lefelé irányult. Kitűnő ugrók; nyílt, erősen verőfényes fekvésekben . . . . . Nem: *Acharyops*.

- [ Eigentliche Sprunggänger, mit fixem Jagdrevier. Hauptgewicht des Eingriffes im Sprungvermögen und dem nach vorwärts und seit-vorwärts entwickelten Ausblick. Wirken durch katzenartigen Anschlich und Sprung. Ausschliesslich Sonnenthiere, vielfach Mimieri.

## SALTIGRAEAE = Springspinnen.

- \* Von acht Augen sechs nach vorne gedrängt. Hüpfen ohne Besohlung der Füsse (Dreiklaunensystem).
1. Robuste Gestalten mit Neigung zum Höhlengraben oder adaptiren solcher. In tiefen, trockenen, sonnigen, nicht üppig bewachsenen Lagen ziemlich grosses Jagdrevier. Genus: *Eresus*.
  - \* Eigentliche Springer. Von acht Augen vier nach vorne gestellt, sehr entwickelt; vier gering, nach seit-aufwärts und seit-rückwärts blickend; verhältnissmässig sehr scharfes Gesicht. Füsse besohlt (Zweiklaunensystem), zum Sprung, Gang und mässigen, ruckweisen Lauf in jeder Lage, selbst auf glattesten, überhängenden Flächen geeignet; jeder Schritt wird durch einen nachgezogenen Faden gesichert. Sie halten Umschau indem sie den Vorderkörper erheben und sich mit den Füssen wenden. Bestimmtes Jagdrevier in der Umgebung der zellenartigen, verborgenen, oft in Colonien stehenden Wohnung. Jagen meist in directem Sonnenschein, in tiefen, mittelhohen und hohen freien Lagen. Sie erwarten meist die ansitzende Beute.
  1. Aeusserst schlank, leicht gebaute, vorzügliche Springer, auf stark beschienenen auch polirten Flächen. Mimicrismus bis zur Täuschung mit *Paederus longipennis* (ein Käfer, zu den Staphilininen gehörend), aber auch mit Ameisen . . . . . Genus: *Salicinus*.
  2. Aeusserst schlanke, leichte, gute Springer, besonders auf stark beschienenen Baumstämmen und berindeten Pflöcken. Dunkel gefärbt. Mimicrismus bis zur Täuschung mit Ameisen, welche Baume besuchen; oft mitten unter Ameisen jagend . . . . . Genus: *Leptorchestes*.
  3. Ziemlich schlanke, rasche Springer, besonders auf stark beschienenen Flächen wie Planken, Wänden, auch Fensterscheiben. Mimicrismus der Farbe mit angewittertem Holze.  
Genus: *Epiblemum*.
  4. Kurz gebaute mässige Springer, besonders auf Pflanzen auch in Blüthen, aber auch auf Geröllen. Metallisch glänzend, scheinen mit gewissen Käfern im Mimicrverhältnisse zu stehen.  
Genus: *Heliophanus*.
  5. Kaum merkbar hüpfend; erstes Fusspaar verstärkt. Flachgebauete Thiere, wie es scheint in tiefsten Lagen und mehr im Schatten thätig (oft unter Steinen) . . Genus: *Ballus*.
  6. Massig springende, gestreckte, aber dabei robuste Gestalten mit verstärktem vorderen Fusspaar; im directen Sonnenschein jagend, äusserst wachsam; recken den Oberleib mit Hilfe des zweiten Fusspaares empor, das erste Paar gleichsam in Bereitschaft haltend. Vielfach angepasst; mit Rinden-, Blattfarben- und auch Metallglanz. Auf trockenen Flächen aber auch auf Gesträuch und Schilf, deren oberste Theile sie beherrschen . . . Genus: *Marpessa*.
  7. In die Höhe entwickelter Vorderkörper, vorfallender Stirnrand, daher anderer Ausblick. Gute Springer, mit schlanken Füssen. In mittelhohen und tiefen Lagen . . Genus: *Enoplognathus*.
  8. Vorderkörper wie vor, Stirnfläche geneigt, daher Ausblick mehr nach unten gerichtet. Vorzügliche Springer; in mittelhohen auch hohen Lagen, mit Vorliebe an Baumstämmen.  
Genus: *Dendryphantus*.
  9. Durch Verlängerung der Mandibeln und hohen Bau des Vorderkörpers erweiterter Gesichtskreis; mit dem feurigen Funkeln der Vorderaugen trifft eine sehr entwickelte Sehkraft zusammen. Kräftige Füsse, dabei in die Länge entwickelt, daher vortreffliche Springer. In mittelhohen, auch niederen, stark beschienenen Lagen . . . . . Genus: *Philocus*.
  10. Gedrungener Bau, etwas vorfallende Stirne, daher mässig geneigter Ausblick. Kräftig entwickelte Füsse, daher ausgezeichnete Springer. In allen möglichen offenen Lagen, auch auf sterilem Gebiet . . . . . Genus: *Attus*.
  11. Robuster Bau, stark vorfallende Stirne, daher Ausblick nach abwärts. Ausgezeichnete Springer in offenen, stark beschienenen Lagen . . . . . Genus: *Achroops*.

Bizonyára a helyes, találó szót választottam, a midőn az imént befejezett kimutatást kísérletnek neveztem el.

Ismeretünk azon behatás egyes, speciálisabb mozzanatairól, a melyet a pókok táplálkozásuk által a szerves élet folyamára gyakorolnak még igen szerény, kimerítő tárgyalása tehát ez idő szerint még lehetetlen.

De e behatás szemlélete főfontossága, a kísérlet — meg csekély eszközökkel is — bizonyára indokolt.

Magában a kísérlet sokra vehet világot, a mit az orismologiai viszonyoknak még oly beható tanulmányozása sem bír földeríteni; előáll egy kép, a melyben a szervezet a működés, és viszont a működés a szervezet által egészített ki, a melyben e kettő találkozik, egymást ellenőrzi.

E kép általános tételekhez vezet, a melyek ez állatok viszonyát a természet egyéb tüneteirez láthatóvá teszik, tehát arra való, hogy az összes tudományt is gyarapítsák.

A tárgyalás arra van hivatva, hogy az általános rész 10. és 11. fejezetebe foglalt, általánosságban tárgyalt tételekhez a részletesebb bizonyítékokat szolgáltatassa.

E bizonyítékok hivatván arra, hogy a jelen kötet bevezetéseben felállított azon tételt megvilágítsák, mely szerint az életmód a szervezetben s a szervezet az életmódban tükröződik vissza, továbbá, hogy a pókszöveteknek szervértékek van.

Hivatva van végre arra, hogy a pókműködésnek legalább megközelítőleg teljes képet nyújtsa, úgy lényege, mint fokozatai, mint hatása szerint, a melyet a térben, az időben és kapcsolatosságban gyakorol.

Mindenekelőtt két főcsoportot látunk, a melyeket mint Hídlőzőket (Theratricae) és Üdlőzőket (Diotricae) jellemzeni igyekeztem, a melyeknek egészen elcsúsztatása azonban lehetetlen. Szemközt állunk itt ugyanazon jelenséggel, a mely valamenynyik alak tanulmányozásánál és mindenütt felüti magát, t. i. a lassu átmenet jelenségevel.

Ugyanazon kép, a melyet az állati alak fejlődésében követünk, a kifejlődött alakok soraiban is

Ich habe wohl das rechte Wort gewählt, als ich die vorstehende Darstellung einen Versuch nannte.

Der gegenwärtige Stand unserer Kenntniss der einzelnen, specielleren Momente jenes Eingriffes, welchen die Spinnen durch ihre Ernährung in dem Lauf des organischen Lebens vollführen, ist ein sehr bescheidener, eine erschöpfende Darstellung desselben ist also zur Zeit noch gar nicht möglich.

Aber die Betrachtung dieses Eingriffes ist von höchster Wichtigkeit, der Versuch — selbst mit geringeren Mitteln — gewiss gerechtfertigt.

Schon durch den Versuch wird Vieles erhellet, was selbst das eindringlichste Studium rein orismologischer Verhältnisse nicht klarzulegen vermag; es ergibt sich ein Bild, in welchem der Bau durch die Function und umgekehrt die Function durch den Bau ergänzt wird, wo diese Beide zusammenstreffen, sich gegenseitig controliren.

Dieses Bild führt zu allgemeinen Sätzen, welche das Verhältniss dieser Thiere zu den übrigen Erscheinungen der Natur erweisen, die also geeignet sind, das Gesamtwissen zu bereichern.

Die Darstellung ist berufen, speciellere Belege für jene Ausführungen zu liefern, welche ich besonders im Capitel 10 und 11 des allgemeinen Theiles in allgemeinen Zügen durchzuführen bestrebt war.

Diese Belege sind ferner berufen den, in der Einleitung des gegenwärtigen Bandes aufgestellten Satz zu beleuchten, wornach sich die Lebensart in der Organisation und letztere in der ersteren abspiegelt; ferner für den Satz, wornach den Geweben der Spinnen der Werth von Organen innewohnt.

Die Darstellung ist endlich berufen ein annäherndes Gesamtbild der Spinnenthätigkeit, nach ihrem Wesen, ihren Abstufungen, nach ihrer Einwirkung im Raume, in der Zeit und im Zusammenhange zu liefern.

Wir sehen vor Allen zwei Hauptgruppen, welche ich als Theratricae und Diotricae zu charakterisiren bestrebt war, deren vollkommen scharfe Trennung aber dennoch nicht möglich ist. Wir stehen hier vor derselben Erscheinung, welche uns beim Studium aller Formen und überall entgegentritt, nämlich vor der Erscheinung der allmähigen Uebergänge.

Das nämliche Bild, welches wir in der Entwicklung thierischer Form verfolgen, tritt uns auch in

szemünkbe otlik, s ugyane kepet az alaksorok működésében is kifejezve találhatjuk.

A Kerekhálósoknál, az állatnak egy szövet által való folytonos behatását látjuk; látjuk hogy az állat fennállása e szövettől függ es azt találjuk, hogy e szövet helyhez es körülményekhez alkalmazott. De látjuk azt is, miként az állatok szervezetével a háló is változik, s hogy e változások végre is átmenetekhez vezetnek. Ezek az átmenetek kifejezéseket nyerek egyfelől az Argiope háló tökéletességében mint legmagasabb pontban s a Hyptiotes esonka hálójában mint egy más alakhoz való átmenetben, még pedig másához szervezet és háló szerint.

Azután látjuk, hogy a kötött háló a Hurokkötők sorában egyfelől szövevényességet ölt, szőtt hálórészek hozzájárulása által, másfelől lassanként enyészik, oly módon, hogy az állat lassanként függetlenebb lesz a hálótól, a fogókeszlet végre csak épen jelezve van s lassanként mint közlekedési eszköz nyer fontosságot.

Itt tehát egy elágazás történik, mely egyfelől másalakú es hatású hálókban, másfelől az alakok mozgásának lassankénti tulsulyra vergődésében nyilatkozik s a Csöszövők alrendében a leghatározottabb kifejezést nyer.

Oly szöveteket találunk itt, a melyek épen ellenkezőjével hatnak annak, a mi a Kerekhálós es részben a Hurokhálós pókoknál is lenyeges volt, t. i. nem a lehető legnagyobb láthatatlanság, hanem a lehető legnagyobb láthatóság által. De azt is találjuk, hogy e szövetek, mint fogókeszűlekek mindinkább eltűnedeznek, hogy végre csak egy állandó lakás marad, sőt ez is lassanként megszűnik, hogy tehát az alakok lassanként vadászterületet nyernek, a melyben inkább testök actiójával, mint szöveteikkel uralkodnak.

A Földbeszövőknel azután a vadászterület tökéletes állandósítását találjuk, meg pedig egy állandó lakás által, holott a Keszegjárokna a mozgás módja

der Reihe der entwickelten Formen entgegen, und wir finden es auch in der Thätigkeit der Formen ausgedrückt.

Bei den Radnetzspinnen sehen wir den ununterbrochenen Eingriff des Thieres durch ein Gewebe, die vollkommenste Abhängigkeit des Thieres von diesem Gewebe, und wir finden dann dieses Gewebe nach Ort und Umständen angebracht, diesen angepasst. Aber wir bemerken auch, dass, wie die Organisation des Thieres, so auch die Einrichtung des Gewebes Unterschiede zeigt, und dass diese Unterschiede schliesslich zu Uebergängen führen. Dieser Uebergang ist ausgesprochen in der Vollkommenheit des Argiope Radnetzes als höchster Punkt, und in dem rudimentären Netz von Hyptiotes als Uebergang zu einer anderen Form u. z. anders nach Organisation und Gewebe.

Wir sehen dann, wie die geknüpfte Netzform in der Reihe der Schlingenkümpfer (Retitelariae) einerseits eine Combination mit dem gewirkten Gewebe eingeht, andererseits allmählig schwindet, so zwar, dass nach und nach das Thier vom Gewebe unabhängiger wird, das Gewebe als Fangapparat endlich nur angedeutet ist, und nach und nach Wichtigkeit als Communicationsmittel erhält.

Es findet hier also eine Trennung statt, welche sich einerseits in anders gestalteten und anders wirkenden Geweben, andererseits im allmählichen Vorwiegen der Bewegungsart der Formen manifestirt und in der Unterordnung der Röhrenweber (Tubitelariae) zu ganz entschiedenem Ausdrucke gelangt.

Wir finden hier Gewebe, welche gerade durch das Gegentheil desjenigen wirken, was bei den Radnetz- und zum Theile den Schlingenkümpfer-Spinnen wesentlich war, nämlich: nicht durch möglichste Unsichtbarkeit, sondern durch möglichste Sichtbarkeit. Aber wir finden auch, dass diese Gewebe als Fangapparat nach und nach schwinden, dass endlich nur eine stabile Wohnung vorhanden bleibt, und sogar diese allmählig aufhört, dass die Formen also nach und nach ein Jagdgebiet erhalten, welches sie mehr durch die Action ihres Körpers, als durch Gewebe beherrschen.

Wir finden dann bei den Erdwebern (Territelariae) die vollkommenste Fixirung des Jagdgebietes durch eine ständige Wohnung, wogegen bei den Krabbenspinnen (Laterigradae) die Art der Bewegung, durch ausgebildete Eigenthümlichkeit der

lep ervenybe, mely a szervezet kifejlett sajátságain alapul s a lopakodást oly hathatossá teszi.

Ekkor egy más mozgási módhoz átvezető, összekötő lányszemek lépnek föl. A Húz- (Oxyopes) és Furapók (Ocyale) alakjai a tulajdonképeni vadászokhoz, a Futókhoz (Citigradae) kalauzolnak át, a hol a gyors futás képessége mellett egyszersmind a szem élessége is kezd hatni; a vadászterület egyfelől korlátlanul válik, de másfelől ismét lesék és lakások lépnek fel, a melyek a behatás határait megszabják (Medvepók = Trochosa).

Ehez csatlakozik a futás kombinálása az ugrással, a mely az Ugrókhoz (Saltigradae) átvezet, a hol azután a behatás teljesen a látókepessegtől s a mozgás sajátosságától függ.

A megkülönböztethető csoportok majd mindenikében akadunk oly alakokra, a melyek minden tekintetben tipikusok, s az által tűnnek ki, hogy azon tevékenységet, a mely az illető csoportnak sajátja, a legtágasabb körben kifejtik, a mint ezt pld. a Keresztspókok (Epeira) oly világosan mutatják. A csoportok többi alakja e tipikus tevékenységnek fokozatait mutatja, melyek végre más csoportokhoz átvezetnek.

Látjuk őket ily módon: magas, alantas, száraz és nyirkos, világos és sötét fekvéseken, illetőleg helyisegeken, uralkodni; a működésel a nappalba, éjjelbe, a szürkületbe osztzkodni; látjuk, mint tartják megszállva a szabad tert s a legszűkebb űrt, a területet, a szárazföldet s a vizet; s az egészet kapcsolatlan látjuk egy kiváló tulajdonsággal: a fonó és szövőszerv jelenletével és hatásával.

Így alakul e kép, ha az alakokat és működésüket a rokonsági fokozatok szerint vizsgáljuk s rendezzük.

De egy lényegesen más képet nyerünk, mihelyt az alakokat az összeműködés szempontjából vizsgáljuk.

Egyszerre egy egészen más rendszer előtt állunk, mint a minő az, a melynek segítségével áttekintést igyekeznünk nyerni az alakokon, mint olyanokon. Azon rendszer előtt állunk, melynek utolsó egysege nem az alrend, nem a család, sem a nem vagy epen a faj, hanem egy szervezetiileg s e szerint

Organisation bedingt, in den Vordergrund tritt, welche besonders den Anschlich wirksam macht.

Es treten dann die Verbindungsglieder zu einer anderen Bewegungsart auf. In Gestalt der Luchs- (Oxyopes) und Schlauspinne (Ocyale) werden wir zu den eigentlichen Jägern, Citigradae = Laufspinnen hinüber geleitet, wo neben der Eigenschaft des raschen Laufes, die Schärfe der Sehkraft zu wirken beginnt, das Jagdgebiet einerseits unbeschränkt wird, aber andererseits wieder Hinterhalte und Wohnungen auftreten, welche die Grenzen des Eingriffes einschränken (Bärenspinne = Trochosa). Dazu gesellt sich die Combination des Laufes mit dem Sprunge, welche dann zu den Springspinnen (Saltigradae) hinüberleiten, wo dann der Eingriff gänzlich von der Sehkraft und Eigentümlichkeit der Bewegung abhängt.

Beinahe in jeder unterscheidbaren Gruppe finden wir dann gewisse Formen, welche in allen Beziehungen typisch sind und sich dadurch kenntlich machen, dass sie die Thätigkeit, welche der Gruppe eigenthümlich ist, in weitestem Kreise entfalten, wie dieses z. B. die Kreuzspinnen (Epeira) sehr deutlich zeigen. Die übrigen Formen der Gruppen bieten Abstufungen dieser typischen Thätigkeit dar, welche endlich zu anderen Gruppen hinüberleiten.

Wir sehen so: hohe und tiefe, trockene und feuchte, lichte und dunkle Lagen beherrscht, die Thätigkeit auf Tag, Dämmerung und Nacht vertheilt, den hohlen, den freien und den engsten Raum, die Fläche, das trockene Land und das Gewässer besetzt und das Ganze durch eine hervorstehende Eigenschaft verbunden: durch Vorhandensein und Wirken des Spinn- und Webeorgans.

So gestaltet sich das Bild, wenn wir die Formen und ihre Thätigkeit nach dem Grade ihrer Verwandtschaft betrachten und anordnen.

Aber wir erhalten ein wesentlich anderes Bild, sobald wir die Formen vom Standpunkte des Zusammenwirkens betrachten.

Wir stehen plötzlich vor einem anderen Systeme als jenes ist, womit wir eine Uebersicht dieser Formen zu erhalten streben. Wir stehen vor dem Systeme, dessen letzte Einheit nicht die Unterordnung, nicht die Familie, das Genus oder gar die Species, sondern eine nach ihrer Organisation und also auch nach ihrer Thätigkeit, also aus verschiedenen Formen zusammengesetzte Gruppe ist, welche

működésileg is különböző, tehát különböző alakokból álló csoport, a melyet én *biológiai csoportnak* nevezek.

Lássuk közelebbről.

Minden helyiség, a melyben szerves lenyek létezni képesek, foglalhatja a viszonyok bizonyos összegének, a melyek a szerves élet alakulására nevezte mertekadó. E viszonyokhoz képest alakulnak azután a biológiai csoportok, működésük pedig hozzájárul egy állapot letesítéséhez és fenntartásához, mely addig tart, a míg a mertekadó viszonyok összege nem változik oly mertekben, mely a szerves élet változását szükségképen követeli.

E viszonyok fizikai-vegyi természetűek, adják és előmozdítják az állati élet letezését, egyáltalában a szerves élet letét, különböző módon, a mely módhoz azután a biológiai csoportok illeszkednek.

E biológiai csoportokat már az általános rész II. fejezetében érintettem olyformán, hogy a pókok összeműködését, a mint az egy nádásban letesül, leírni s más állatok működésével is kapcsolatba tenni igyekeztem.

E nyomot követve, ugyszólván lépésről-lepésre e biológiai csoport működésére akadunk. A pókok biológiai csoportjait kombinálva másállatokok ilyszerű csoportjaival is, mindenütt működve fogjuk találni, úgy, a mint azok behatás és kölcsönös fekezés által egy bizonyos állapot fenntartásához hozzájárulnak. Azon meggyőződésre kell jutnunk, hogy a biológiai csoportok működése a természet körfolyamában törvényszerű hatást gyakorol, a mely hatás a táplálék és a táplálkozók közötti egyensúlyban, az anyagcsere folytonosságában, tehát az anyag folytonos, törvényszerű mozgásában nyilvánkozik.

Megkísértem néhány biológiai pókocsoportnak legalább vázlatát adni; mert ezek nem csak érdekesek, hanem egyszersmind némi világot vetnek oly viszonyokra is, a melyeknek létezését constatálhatjuk ugyan, de a melyeket lenyegök szerint megfejtünk lehetetlen.

E pókocsoportoknak más állatcsoportokkal való kombinációját megvilágítani, ez a jövő feladata.

Ich mit dem Namen einer biologischen Gruppe belege.

Ich will dieselbe näher betrachten.

Jede Oertlichkeit, in welcher organische Wesen fortzukommen vermögen, bietet eine gewisse Summe von Verhältnissen, welche für die Gestaltung des organischen Lebens massgebend sind. Diesen Verhältnissen angemessen sind dann die biologischen Gruppen zusammengesetzt und ihr Wirken trägt zur Herstellung und Erhaltung eines Zustandes bei, welcher so lange fortwährt, bis die Summe von Verhältnissen keine wesentliche, derartige Veränderung erleidet, welche eine Veränderung des organischen Lebens nothwendigerweise nach sich zieht.

Diese Verhältnisse sind physikalisch-chemischer Natur, liefern und begünstigen das Fortkommen thierischen Lebens, des organischen Lebens überhaupt auf verschiedene Art, welcher Art sich die biologischen Gruppen anpassen.

Ich habe diese biologischen Gruppen schon im II. Capitel des allgemeinen Theiles angedeutet, indem ich das Zusammenwirken der Spinnen im Rohrsumpfe zu schildern und mit der Thätigkeit anderer Thiere in Verbindung zu bringen bestrebt war.

Wenn wir dieser Andeutung folgen, so werden wir sozusagen auf Schritt und Tritt der Thätigkeit dieser biologischen Gruppen begegnen. Wir werden die biologischen Gruppen der Spinnen als solche, und auch combinirt mit biologischen Gruppen anderer Thierformen überall thätig finden, so wie sie durch Eingriff und gegenseitige Zügelung zur Erhaltung eines gewissen Zustandes beitragen. Wir müssen zu der Ueberzeugung gelangen, dass die Thätigkeit der biologischen Gruppen im Kreislaufe der Natur eine gesetzmässige Wirkung ausübt, welche in dem Gleichgewichte zwischen Nahrung und den sich Ernährenden, im unaufhörlichen Stoffwechsel, also fortwährender gesetzmässiger Bewegung der Materie zum Ausdrücke gelangt.

Ich will es versuchen einige biologische Gruppen der Spinnen anzudeuten, weil dieselben nicht nur interessant sind, sondern weil sie auch auf solche Verhältnisse einiges Licht werfen, welche wir wohl constatiren, aber ihrem eigentlichen Wesen nach nicht zu erfassen vermögen.

Die Combination dieser Spinnengruppen mit solchen anderer Thierformen zu beleuchten, das ist eine Aufgabe für die Zukunft.

Lássuk tehát a pókesoportokat egymagokban.

Már maga az ember lakása is igen tanulságos kepet nyújt.

A hosszú időkön át nyugton hagyott butorok mögött, de olyanokon is, a melyek gyakran megmozdittatnak ugyan, de szerkezetökből kifolyólag biztos fülkéket, sarkokat és zugokat nyújtanak, mint székeken, ágyakon stb. mindenütt megtelepedett Zugpókokat (Tegenaria) észlelhetünk, a melyekhez a tágasabb zugokban a Fagygyaspókok (Steatoda) csatlakoznak; az alkalmas fekvésű ablakokon, főleg azokon, a melyeken a világosság befelé átjáró, a melyek tehát a rovarokat átröpítésre esábitják, a Küllőszövényök, főleg a Zillapók hálót oly feszítésben fogjuk találni, hogy azok által többnyire az egyes ablaktáblák a rovarok ráröpülésétől lehetőleg megóvatnak. Ha az ablakok fekvése verőfenyes, akkor a nap azon szakában, a mely leginkább verőfenyes, egy Vetőpók (Epiblemma) fog beköszönteni, mely a Zillapók hálója alatt is, tehát az üvegen jár-ke. A párkányokat, a melyeket az ablak keretei s az üveg alkotnak, többnyire Dictynapókok tartják megszállva. Úgy a mint beesteledik s gyertyát gyújtunk, a szobák falán pókokat veszünk észre, a melyek lassan, tapogatódzva haladnak, majd gyors futásban tova sietnek, majd — nyilván lesekedve — megmegallanak: ezek Orzók (Drassoidae), többnyire az Orzópók (Drassus) és Kazarpók (Lioerannus) nemekhez tartozók.

Buvóhelyeiket valamely függő kép mögött hamar föltalálhatjuk, s meg fogunk győződni, hogy ezek helyhez kötött vadászok, a melyek lakhelyöket és vadászteröket sokáig megtartják.

A pókok itt oly különböző jellegű biológiai csoportokat alkotnak, a melyek az emberlakta helyiség rovaréletének, tehát azon feltételeknek, a melyeket a helyiségek bizonyos szervezetek letelezésére nyújtanak, megfelelnek. Az állandó fogószövényekre támaszkodó alakokban a behatás folytonosságát látjuk, a többi alakban ismét azt, a mely közvetlenül az illető állat actiójától függ. Észre fogjuk venni, hogy a Zug- és Fagygyaspókok az árnyékos, védett fekvést keresik, a Zillapók viszont azt, a mely legalább az egyik oldal felől szabad; hogy a Vetőpók közvetlenül a verőfenyben tekintget szet, holott az Orzók épen éjjel dolgoznak; hogy végre a működés különbözőségének a szervezet is megfelel.

Betrachten wir also die Spinnengruppen an und für sich.

Schon die Wohnung des Menschen bietet in dieser Hinsicht ein lehrreiches Bild dar.

Hinter den, lange Zeit hindurch ruhig stehenden Möbeln, aber auch an den oft verrückten, jedoch durch ihre Contruction sichere Plätze bietenden Stühlen, Bettstellen u. s. w. werden wir überall Tegenarien angesiedelt finden, denen sich in geräumigen Winkeln die Steatoden anschliessen; bei geeigneter Lage der Fenster, besonders wenn dieselben das Licht nach innen durchfallen lassen, also den Anflug der Insecten begünstigen, werden wir dieselben mit Radnetzen der Epeiroiden, meistens von Zilla so überzogen finden, dass meistens die einzelnen Tafeln vor dem Anfluge der Insecten möglichst gesichert sind. Ist die Lage dieser Fenster eine sonnige, so wird sich in denjenigen Tagesstunden, welche für die Lage die sonnigste ist, ein Epiblemma einstellen, welches auch unter dem Netze der Zilla, unmittelbar auf der Glastafel verkehrt. Die Gesinse, welche durch den Fensterrahmen gebildet werden, sind gewöhnlich durch Dictyna besetzt. So wie sich der Abend einstellt, und wir Licht machen, werden wir an den Zimmerwänden Spinnen gewahr, welche langsam tastend fortschreiten, bald im raschen Lauf dahineilen, bald, offenbar lauernd, stehen bleiben: es sind dies Drassoiden, zumeist dem Genus Drassus oder Lioerannus angehörend. Ihre Schlupfwinkel sind hinter irgend einem hängenden Bilde bald entdeckt, und wir werden uns bald überzeugen, dass diese Jäger Standjäger sind, welche ihren Wohnort und ihr Jagdgebiet lange beibehalten.

Hier bilden die Spinnen biologische Gruppen von verschiedenem Charakter, welcher dem Insectenleben des bewohnten Raumes, also den Bedingungen, welche dieser Raum dem Fortkommen gewisser Organismen bietet, entspricht. In den Formen mit stabilen Fanggeweben erblicken wir den ununterbrochenen Eingriff, in den übrigen Formen jenen, welcher von der unmittelbaren Action des Thieres selbst abhängt. Wir werden bemerken, dass die Steatoden, Tegenarien die schattige, geschützte Lage suchen, Zilla die wenigstens von einer Seite möglichst freie, das Epiblemma in directem Sonnenschein Unschau halt, wogegen die Drassoiden gerade des Nachts arbeiten; dass endlich den Verschiedenheiten der Thätigkeit auch die Organisation entspricht.

A pinezehelyiségekre fordítva figyelmeinket, ismét más biológiai csoportra bukkanunk. Az ablakok zugait-sarkait egész sorokban tartja megszállva a Derham Zugpókja (*Tegenaria Derhamii*) szöveteivel. Az ablaknyílást nem ritkán az ereszt Keresztspók (*Epeira sclopetaria*) kerekhálója foglalja el. A falban lyukak ötlenek szemünkbe, melyeknek környéke egy, részben tejfehér szövettel ki van rakva: a vad Éretnekpók (*Amaurobius ferox*) esábitó fogókészülete. De ugyan e fajta zugokban, egy szőtt csőben is észrevehetjük, melyet nyakabosan összetett, keresztül-kasul futó fonalak fognak körül; s megismerkedünk az alkalmazkodás képességével.

Ugyanitt gyakran a buvó Takáspók (*Nesticus cellulanus*) — a meszhegyseg pinezéiben, jelesen a tuffba vágottakban a Menard Metapókja (*Meta Menardii*) is beállit s más jelleget kölesönöz a biológiai csoportnak, mert e *Meta* a sötétség alakja, mely kerekhálóját soha sem teszi ki a napvilág közvetlen behatásának, a mint ezt családbeli rokonai teszik.

Itt tehát oly biológiai csoport működik, mely életmódja és szervezete szerint egy pinezehelyiség lenyegesen más természetű viszonyainak megfelel, s mely Kerekhálósokból, Hurokkötőkből és Csöszvőkől áll. A többi alrend alakjait itt hiába keressük, ezek életmód és szervezetek alapján innen ki vannak zárva.

Mihelyt az istőlókba lépünk, megtaláljuk a biológiai csoportot itt is, mely azonban a kiválóan előnyös létfeltételekhez képest kevesebbé complicációjára mint nagy számok által tűnik fel. De az itt uralkodó Zugpókok (*Tegenaria*) mellett itt mégis már több Hurokkötő lép föl, leginkább Kanecspókok (*Pholcus*), Vitorlapókok (*Linyphia* főleg *leprosa* OHLERT), Fagygyaspókok (*Steatoda castanea*, *bipunctata*); a Kerekhálósok is szaporodnak az ereszt Keresztspók (*Epeira sclopetaria*) által, melynek évenként több nemzedéke van, és a koronás Keresztspók (*Ep. diademata*) által, mely különösen őszkor erősen működik.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Némely vidék gazdáit, jelesen azok, a kik a trágya dolgában nem követnek rationális eljárást, kiknek istőlói tehát tisztátalanok s tömegesen tenyésztek a rovarokat, nem nyúlnak a pókhálókhoz s azt tartják, hogy máskülönb a marha elsoványodnék. Ez egészen

Wenn wir unsere Aufmerksamkeit den Keller-räumen zuwenden, so werden wir wieder auf eine biologische Gruppe stossen. Die Ecken der Fenster sind da gewöhnlich mit ganzen Reihen der Gewebe von *Tegenaria Derhamii* (Scop.) besetzt; die Oeffnung ist nicht selten durch das Radnetz von *Epeira sclopetaria* (Cl.) verstellt. In der Mauer werden wir Lächer bemerken, deren Umgebung mit einem zum Theil milchweissen Gewebe belegt ist; der Lock- und Fangapparat von *Amaurobius ferox* (WALCK). Wir werden aber die nämliche Art auch in den Mauerecken in einer gewebten Röhre, welche von strähmartig zusammengesetzten, kreuz und quer laufenden Fäden umgeben ist bemerken und die Anpassungsfähigkeit kennen lernen.

Oft wird sich hier *Nesticus cellulanus* (Cl.) in Kellern der Kalkgebirge, besonders der in Tuff gehauenen, auch *Meta Menardii* (LATR.) einstellen und der biologischen Gruppe einen anderen Charakter verleihen, denn diese *Meta* ist eine Form des Dunkels, welche ihr Radnetz nie dem directen Tageslicht aussetzt, wie dieses ihre Familienverwandten thun.

Es ist hier also eine biologische Gruppe thätig, welche ihrer Lebensweise und ihrem Baue nach den wesentlich verschiedenen Verhältnissen eines Keller-raumes entspricht, und sie besteht aus Radnetzspinnen, Schlingenkämpfern, Röhrenwebern. Die Repräsentanten der übrigen Unterordnungen werden wir vergeblich suchen, sie sind auf Grund ihrer Organisation und Lebensweise hier ausgeschlossen.

Sobald wir die Stallungen betreten, haben wir auch biologische Spinnengruppen, welche aber bei den besonders günstigen Lebensbedingungen weniger durch Complication, als durch numerische Stärke auffallen. Aber neben den herrschenden *Tegenarien* treten hier schon mehrere Schlingenkämpfer auf, meist *Pholcus*, *Linyphia* (*leprosa* OHLERT) *Steatoda* (*castanea* Cl. und *bipunctata* L.); auch die Radnetzspinnen vermehren sich durch hinzukommen von *Epeira sclopetaria*, welche des Jahres mehrere Generationen erlebt, also fortwährend thätig ist, und durch *Epeira diademata*, welche besonders gegen den Herbst zu kräftig einwirkt.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Die Hauswirthle mancher Gegenden, besonders jene, welche in Sachen des Düngers kein rationelles Verfahren befolgen, deren Ställe also unrein sind und Massen von Insecten produciren, rühren die Gewebe der Spinnen nie an und meinen, es würde sonst

A kertben szinten egészen más biológiai csoportokat találunk működésben.

Mindenekelőtt úgy tapasztaljuk, hogy bizonyos csoportok bizonyos tekintetben megerősítve ismétlődnek, s azután mellettök mások is érvényre jutnak, a melyek a föllépő fokozott életfeltételeknek megfelelnek.

Az orgonabokrokhoz fordulva, úgy fogjuk tapasztalni, hogy a csinos tők Keresztespók (*Epeira eucurbitina*) kerekhálóját gyakran csak egy meggörbített levél lapja fölebe feszíti; más, szinten homorúra görbített leveleken, még pedig sokakon, *Dictyna*pókok tanyáznak; a nagyobb közökön leginkább az öves Keresztespók (*Epeira patagiata*), a márványos K. (*E. marmorea* v. *pyramidata*), ősz felé a koronás K. (*E. diademata*) uralkodnak. A verőfényen legtöbbszörre a Csillárpók (*Heliophanus*) az, a mely itt ugróvadászatát űzi.

A bokrok tövével már Farkaspókokat (*Lycosa*), kisebb Tarentulákat találunk, melyek csak akkor hágnak a bokrokra, a mikor légi útra kelnek, nagy hely- és vadászterületváltoztatást visznek végbe; máskülönbén a földön vadásznak.

Éjjel, egy lámpással fölkeszülve, ugyan e bokrokon többnyire az ablakos Fretnekpókot (*Ammaurobius fenestralis*) és Kalitpókokat (*Clubiona*) fogunk működés közben találni, a melyeket nappal sehogyszem pillanthatunk meg, hanem csak lakásaikban nyugodva találhatunk fel.

A gyümölcsfák derekán ismét egy más biológiai csoportot találunk teljes működésben, főképen ha a fak vénebbek, kergők repedezett, fajok korhadozó, az állatelet feltételei tehát fokozottak.

Azon szögöt, melyet a faderek a korona legalsóbb ágával alkot, bizonyosan az árnyas Keresztespók (*Ep. umbratica*) választotta ki magának, mely lapos testével a bújóhelyek szűkvoltához, úgy a mint azokat a repedező kereg, a hasadozó fa nyújtja, alkalmazva van.

A kereg felülete egészen megalapul a csodaszőnművészműssal felruházott tarka Kengyelfuto-

Im Garten treffen wir ganz wesentlich biologische Gruppen in Thätigkeit.

Vor allem sehen wir, dass sich gewisse Gruppen gewissermassen verstärkt wiederholen, und daneben auch andere zur Geltung gelangen, den auftretenden, vermehrten Lebensbedingungen entsprechen.

Wenn wir dem Syringengebüsche unsere Aufmerksamkeit zuwenden, so werden wir finden, dass die niedliche *Epeira eucurbitina* (Cl.) oft nur ein einziges hohles Blatt mit ihrem feinen Rastnetz überspannt, andere hohle Blätter, u. z. in grosser Zahl, von *Dictyna* besetzt sind; die grösseren Lufträume werden meist von *Epeira patagiata* (Cl.), *marmorea* var. *pyramidata* (Cl.), den Herbst durch *E. diademata* (Cl.) besetzt. Sommerschein ist es meistens *Heliophanus*, der Sprungjagderei betreibt. Am Fusse des Gestrüch trifft man schon Lycosen, kleine Arten von *Lycosa*, die nur dann das Gesträuch besteigen, wenn sie ihre Luftfahrten antreten, grosse Ortsveränderung vornehmen wollen; jagen sie auf dem Boden.

Des Nachts, mit einer Blendlaterne ausgerüstet, werden wir auf eben diesem Gesträuch meistens *Ammaurobius fenestralis* (Straöm) und *Clubiona* finden, welche wir bei Tage durchaus nicht erblicken, sondern blos in ihren Wohnungen nur antreffen.

An den Stämmen der Obstbäume treffen wir wieder eine andere biologische Gruppe in Thätigkeit, besonders wenn die Bäume alter sind, deren Rinde rissig, ihr Holz angegriffen, also die Bedingungen für thierisches Leben gesteigert sind.

Den Winkel, welchen der unterste Krenkel mit dem Stamme bildet, hat sich gewiss *Epeira umbratica* (Cl.) erkoren, welche mit ihrem flachen Leib den engen Schlupfwinkeln, wie sie die Rindenrisse und Holzsprünge bieten, angepasst ist. Auf der Rindenoberfläche spannt sie ganz flach, mit sehr merkwürdigen Parbenmimicisms ausgestattet, *Lodronus piceilis* (Thom.) aus. Zwischen den aufsteigenden und absteigenden Aesteisen tummelt sich *Lepidochestus formicaeformis* (Laxse), mit dem frappa-

helyre, mert egy elcsúszott ostorlábán, csak a pókok fekszik a rovarokat észlelnek, és csak a marhák az a nyugalmat, a melytől a marha jól érzi magát.

das Vieh abmagen. Es ist doch auch ganz richtig, den in der Vertheilung den Stellen und es nur die Spinnen, welche die Insekten in Zucht halten und so dem Vieh die zu einem Gedeihen nöthigen Bedingungen zu schaffen.

pók (Philodromus poecilus). A fel s le jarkalo hangyák között az oly meglepő alakmimicizmussal felszerelt hangyaalakú Táncospók (Leptorchestes formicaeformis) uzekedik, s vadászata gyakran alrendbeli rokonai, többnyire szimimicrik által, mint: a bozontos Szokópók (Attus pubescens), a kezes, mohos Marpassapók (Marpessa encarpata, muscosa) segítetik, míg a kereg alatt Kalitpókók (Clubiona), Gyászpókók (Prosthesima) és Orzópókók (Drassus) az ej leszállását várják, hogy működésüket megkezdhessek. Itt a környezethez alkalmazott alakoknak oly igen nevezetes tuneményet látjuk, s látjuk e nagy alkalmazkodást azon körülménnyel egybevágni, hogy t. i. e. faderekek valóban sok állat-alak számára adják a letöltötteket, ezek között olyanoknak is, a melyek egymásra vannak utalva, a melyek tehát a mimicismus által egyfelől védve vannak, másfelől elelmük megszerzeseben segítettek, a mi a pókoknál igen kiválóan észrevehető.

Mihelyt az ernyős növényekhez közeledünk, mindjárt kisebb Vitorlapókókat (Linyphia) Nyesópókókkal (Diacia, főkép tricuspidata) egy biológiai csoport viszonyában fogunk találni, melyhez Keszegpókófajok (Misumena) is csatlakoznak. A két utóbbinál a szimimicismus világos színekben szerepel, holott a barna színekben játszó vaskos Keszegpókot leginkább oly növényeken fogjuk találni, a melyeken barnás részek is leteznek, mint rozsdafoltos rózsavagy egres (buszke) bokrokon.

Úgy a mint a háztáj szűk határát elhagyjuk s a szabad természetbe lépünk, más kepeket is találunk.

A szántóföldeken, tehát ott, a hol egyforma viszonyok nagy kiterjedésben uralkodnak, az e viszonyoknak megfelelő alakok, a Farkaspókfelek (Lycosoidae) jelennek meg: de a legelső körakás már rögtön combinált biológiai csoportokat mutat szemünknek. A megközelíthető közökben apró Hurokkötő alakok fognak uralkodni, közel a földszinthez; a szűk és száraz búvóhelyekben a Szokók lakas-elepei lesznek találhatók; a Zugpók kisebb, mezei alakja lepelhalóját itt fogja kiteríteni, és minel mélyebbre hatolunk, az Orzóknek (Drassoidae) több meg több képviselőjével fogunk találkozni. A kővi Kapópók (Drassus lapidicola), Gyászpók

Formenmimicismus ausgestattet umher, und seine Jägerrei wird durch seine Unterordnungsverwandten, meist Farbenmimicri, wie Attus pubescens (Fabr.) Marpessa encarpata (Walck.) und muscosa (Cl.) verstärkt, indess unter der Rinde Clubionen, Prosthesima und Drassusarten den Einbruch der Nacht erwarten, um ihre Thätigkeit zu beginnen. Wir sehen hier die höchst merkwürdige Erscheinung der, der Umgebung angepassten Formen, und diese grosse Anpassung mit dem Umstande zusammentreffen, dass diese Baumstämme in der That sehr vielen Thierformen den Lebensunterhalt gewahren, darunter auch solchen, welche auf einander angewiesen sind, welche also durch Mimicismus einestheils geschützt, anderentheils in der Erwerbung ihres Lebensunterhaltes begünstigt werden, was bei den Spinnen ganz besonders ausgesprochen ist.

Sobald wir an Boldenpflanzen herantreten, werden wir auch gleich kleinere Linyphien mit Diacia (meist tricuspidata Fabr.) im Verhältnisse einer biologischen Gruppe thätig finden, welcher sich auch Misumena-Arten anschliessen. Bei den letzteren beiden spielt der Farbenmimicismus in hellen Tönen eine Rolle, wogegen wir die, in braunen Farbentönen spielende Misumena truncata (Pall.) vorwiegend an Pflanzen treffen, welche auch braunliche Theile haben, wie: rostfleckige Rosen- oder Stachelbeerstrauche.

Sobald wir die engen Grenzen des Hauses verlassen und uns in die freie Natur begeben, erhalten wir auch andere Bilder.

Auf den Aeckern, wo also grosse Flächen gleichmassiger Verhältnisse herrschen, werden diesen Verhältnissen entsprechende Spinnenformen, Lycosoiden erscheinen; aber der meistbeste Steinhaufen wird uns sofort eine combinirte biologische Gruppe darbieten. Kleine Schlingenknapferformen werden die zugänglicheren Zwischenräume besetzt halten, in engen, trockenen Schlupfwinkeln, nahe an der Oberfläche werden die Wohnungscolonien der Attoiden zu finden sein; die kleinere Feldform von Tegenaria wird ihr Lappennetz ausbreiten, und je tiefer wir eindringen, desto mehr Vertreter der Drassoiden werden sich melden. Drassus lapidicola, Prosthesima-Arten, am tiefsten, im möglichsten Dunkel, Gnaphosa. Unter den umhergestreuten Steinen werden wir Pachygnatha nicht verfehlen. Kurz gesagt, die Vertreter der verschiedenen Arten der Spinnenthä-

(*Prosthesima*) fajok, legmelyebben, a sötetsebben a Marópók (*Gnaphosa*). — A szerte heverő kövek alatt a Fogópókot (*Pachygnatha*) nem tevesztjük el. Röviden szólva: a pókmunka különböző képviselői itt egymásmellett működnek, még pedig szervezetők különbségeihez kepest s felosztva egymásközött a tert és a napszakot.

Egy vénhadt, ágashogas, odvas tolgly mindenkor viselője igen complicált biológiai csoportoknak, a mint ez meg is felel annak a körülménynek, a melyszerint a tolgynak a rovar-világból való, ugynevezett «ellenségei» számszámára letznek. A derékon apró kerekhálókat, tobbnyire a Zilláct, fogjuk találni, a melyek a rovarok rárepülése ellen állítvak. Az oduban Zug- Vitorla- és Törpepókok (*Tegenaria*, *Linyphia*, *Theridium*) osztozkodnak a helyben. A kéreg felületén napnál Szökök (*Attoidea*), éjjel Orzók (*Drassoidae*) fognak járkalni. Ha az elérhető ágakat megkopogtatjuk, egy egész gyűjteményt szedhetünk. A Hurokkötőkből Törpepókok (*Theridium*), Vitorlapókok (*Linyphia*), Erigonepókok nem fognak hiányozni; Éropók és Színészpókok (*Mimetes*) kiválóan előnyös fekvésben élő fognak kerülni; találhatók lesznek ott az öves Keresztespók (*Ep. patagiata*) és a zömök Állaspók (*Tetragnatha obtusa*) kerekhálói; a Csöszövényök közül jelesen a Bontó- (*Anyphaena*) és Kalálpók (*Clubiona*), az utóbbi főbb faj által képviselve lesznek.

Az álló vizek mellett működő biológiai csoportokat már az általános részben is behatóbban tárgyaltam.

Ha megfigyelesünket függőleges irányban mind magasabbra irányozzuk, azt fogjuk találni, hogy úgy, a mint a növényélet eszikken, tehát az állatelet letföltételei szűkebb határok köze szoríttatnak, a biológiai csoportok is szám és complicációra nevez esökkemnek, de azért meg tetemes magasságban is megtartják a csoport jellegét. A Kárpátok területén, az általam észlelt legmagasabbra hatoló csoport, mely a csöszövény kárpáti Rejtpókból (*Cryphoea carpathica*) és a tonk Farkaspókból (*Lycosa lignaria*) áll, még a Kriván csúcsán is, tehát mintegy 2500 meternyire a tenger szeme fölött, megmunkodik.

Hasonlóan áll a dolog a földalatti melységet illetőleg, hová — az örök sötetseghé — a buvó Takács-

teigekit arbeiten hier neben einander, ihrer verschiedenenartigen Organisation entsprechend, die Thätigkeit nach Raum und Tageszeit verschiedenartig entfaltend.

Eine alte, knorrige, hohle Eiche ist stets der Träger sehr complicirter biologischer Gruppen, wie dieses auch dem Umstande entspricht, wonach die sogenannten «Feinde» der Eiche aus der Insectenwelt nach hunderten zählen. Am Stamme werden wir kleinere Radnetze, meist solche von Zilla finden, welche auf den Anflug der Insecten gestellt sind. In der Höhlung wird sich *Tegenaria* mit grösseren *Linyphia* und *Theridium*arten in den Raum theilen. Die Rindenfläche werden bei Tage *Attoidea*, bei der Nacht *Drassoiden* begehen. Wenn wir die erreichbaren Aeste abklopfen, so werden wir eine ganze Sammlung erhalten. Von Schlingenküpfen werden *Theridien*- (besonders *varians* Haux.), *Linyphien*-*Erigone*-Arten nicht fehlen: *Ero*, *Mimetes* werden bei besonders günstigen Lagen vorhanden sein; es werden dort die Radnetze von *Epeira patagiata* (Cl.) und *Tetragnatha obtusa* Westw. zu finden sein; von Rohrenspinnen wird besonders *Anyphaena* und *Clubiona*, letztere durch mehrere Arten, vertreten sein.

Die Gruppen an stehenden Gewässern habe ich schon im allgemeinen Theile eingehender geschildert.

Wenn wir unsere Forschung in verticaler Richtung stets höher und höher ausdehnen, so werden wir finden, dass so, wie das Pflanzenleben abnimmt mithin die Bedingungen des thierischen Lebens in engere Grenzen zurückgedrängt werden, die biologischen Gruppen der Zahl und Complication nach auch abnehmen, aber selbst in bedeutender Höhe noch den Gruppencharacter bewahren. Im Karpathengebiete ist die von mir beobachtete zu höchst verbreitete Gruppe, welche aus der Rohrenspinne *Cryphoea carpathica* O. H. und der Laufspinne *Lycosa lignaria* (Cl.) besteht, noch auf der Spitze des Kriván, also etwa 2500 Meter über dem Meere, in Thätigkeit.

Eine ähnliche Bewandtniss hat es mit der unterirdischen Tiefe, wohin — in das ewige Dunkel — *Nesticus cellulanus* (Cl.) und *Linyphia Thorellii* O. H. eindringen, indem mit der Zunahme des Lichtes vorerst *Meta Menardii* (Katr.) dann *Tegenarien* auftreten.

pók (*Nesticus cellulanus*) és Thorell Vitorlapókja (*Linyphia Thorellii*) behatol, míg a világosság növekedésével előbb Menard Metapókja (*Meta Menardii*) utóbb Zugpókok (*Tegenaria*) jelentkeznek.

Mare töredekek is nagy bőseget mutatják az erdekes jelenségeknek; önkénytelenül is előterbe nyomul az a kérdés: miként alakulnak e viszonyok a legesodásabb pókalakokban oly gazdag forró égöv alatt? Fájdalom, oman csak orismologiai képekkel bírnak.

Mindezekben azt a kiegészítési elvet is megpillantjuk, a mely határozottan rokon alakok szervezetben és működésben nyilatkozik. A rokonság a működés és szervezet közös tulajdonságaiban van kifejezve. De e jellemző tulajdonságok is — mondhatnám — hajlíthatók, a minthogy majd az előterbe nyomulnak, majd ismét hátra lépnek, a miként majd a biológiai tulsulyt megtartják, majd — átmenetileg — más tulajdonságok által a második sorba szoríttatnak.

A fonó és szövő szervvel látjuk, hogy készülékei egyfelől a legnagyobb biológiai fontossággal bírnak, minthogy az állat élete közvetlenül és feltétlenül tőlök függ, másfelől e szerv bizonyos fokig a háttérbe szorul, s az élet közvetlenül más szervek sajátos működésétől, a fonó és szövőszervtől csak közvetve függ. De a fonó és szövőszerv azért mégis megtartja jelentőséget a rend összegeiben, mert a preda biztosításánál, a helyváltoztatásnál, a tartózkodásnál, s a szaporításnál működésben van, sőt ezeknél nélkülözhetetlennek találjuk.

A szemeknél majdnem általánosan megegyező szervezetet találunk: egyszerű szemek. De a csoportosítás, és — úgy látszik — a látóképesség nagyon különböző. Gyakran szetszórtak, kicsinyek s eselyes látókepesseget mutatnak, hol azután az alakok tapintó érzéke különösen ki van fejlődve (Keresztesek — *Epeira*): gyakran bizonyos irányban zsuföldőnek, nagyságra nevezve igen fejlettek s meglehetősen élesen látók (Farkaspókok — *Lycosoidae*, Szökők — *Attoidae*). Sőt egy és ugyanazon egyénnél, illetőleg fajnál megkülönböztethető kétféle szemet találunk, legfőképpen némely Törpehurkolóknál (*Theridioidae*), mint Takács- és Fagygyaspók (*Nesticus*, *Steatoda*), a melyeknél az alsó szemsor két

Selbst diese Fragmente zeigen uns schon eine Fülle von interessanten Erscheinungen; es drängt sich unwillkürlich die Frage in den Vordergrund: wie mögen die Verhältnisse der, an wunderbarsten Spinnenformen so reichen Tropen, beschaffen sein? Leider kennen wir von dort nur orismologische Bilder!

In Allen diesen erblicken wir auch das gewisse Ergänzungsprincip, welches sich im Baue und der Thätigkeit entschieden verwandter Formen kundgibt. Die Verwandtschaft ist in gemeinsamen Eigenschaften des Baues und der Thätigkeit ausgesprochen. Aber auch diese charakteristischen Eigenschaften sind — ich möchte sagen — flexibel, indem sie bald in den Vordergrund, bald zurücktreten, indem sie bald das biologische Uebergewicht behaupten, bald übergangsweise, durch andere Eigenschaften in die zweite Linie gedrängt werden.

Bei dem Spinn- und Webeorgane sehen wir es, dass seine Erzeugnisse einerseits biologisch von höchster Wichtigkeit sind, weil das Leben des Thieres unmittelbar davon abhängt, andererseits tritt es bis zu einem gewissen Grade in den Hintergrund, und das Leben beginnt von eigenartiger Function anderer Organe unmittelbar, vom Spinn- und Webeorgane blos mittelbar abzuhängen. Aber diese Organe behalten dennoch in der Gesamtheit der Ordnung ihr eigenthümliches Gewicht, denn wir finden sie bei der Sicherung der Beute, der Ortsveränderungen, des Aufenthaltes, der Fortpflanzung thätig, ja unentbehrlich.

Bei den Augen finden wir beinahe durchgehends einen übereinstimmenden Bau: sie sind einfache Augen; aber die Gruppierung und, wie es scheint, die Sehkraft sind sehr verschieden. Sie sind oft zerstreut, klein und bekunden ein scheinbar schwaches Sehvermögen, wo dann der Tastsinn der Formen sehr entwickelt ist (*Epeira*): oft sind sie nach gewissen Richtungen gedrängt, in der Grösse stark entwickelt und von ziemlich scharfer Sehkraft (*Lycosoiden*, *Attoiden*). Wir treffen sogar unterscheidbar verschiedene Augen bei ein und demselben Individuum beziehungsweise derselben Art, am auffallendsten bei einigen *Theridioiden*, wie *Nesticus*, *Steatoda* und anderen, wo die zwei Mittellängen der vorderen Reihe schwarz erscheinen, und wo die übrigen zufolge eines glänzenden Tapetum den eigenthümlichen Schimmer zeigen, welchen wir

középső szeme fekete, a többi pedig egy fényes tapétum folytán olyan sajátságos fényt mutat, a minőt bizonyos körülmények között a macskaszemnél tapasztalunk; azután az Orzóknaál (Drassoidae), a melyeknél főleg a hátulsó szemsor középsői e sajátságot mutatják.<sup>1</sup>

A lábaknál a hosszarány, az erősség, a szőrtalp jelenlete vagy hiánya, az általános fekvés az, a mely a mozgásra igen elhatározó befolyást gyakorol. A járás-kelest olyannyira biztosító szőrtalp fellepése, a szervezetre nevezé máskülönbén meglehetősen egyező alakokat élesen választ el, s oka lesz a mozgás határozott különbségének (lásd a kimutatásban pld. a Keszegjárókat = Laterigradae).

Hogyha mindezekhez meg a leszállás különbségeit, s különbséget annak, a mit kitekintésnek neveztem, a mimierismust alakban és szímben s azt a körülményt vesszük, hogy ezek az állatok egy állatosztályból, a rovarokból, táplálkoznak ugyan, de ez az osztály különböző alkatú, életmódú, különféleken mozgó, tehát nem egy és ugyanazon módon elérhető alakokat foglal magában, akkor a következő végtetelhez jutunk el:

A tulajdonképeni pókok (Araneae) rendje, mint rendszeres egység, foglalatja bizonyos tulajdonságoknak, a melyek az alakok bizonyos számára fel vannak osztva, a mint ezt a táplálék különfelelege feltételezi: a tulajdonságok e felosztása adja a rend alakjainak különfelelegeit egymás között, de egyzersmind átmeneteket alkot a renden belül és más rendekhez is, mi által a működés körfolyamában azon egyenletesség letesül, a mely a vizsgálódó ember szemében a megmásíthatatlan természeti törvény alakját ölti magára.

unter gewissen Umständen beim Katzenauge bemerken; dann bei Drassoiden, wo besonders die Mittelaugen der hinteren Reihe diese Eigenthümlichkeiten zeigen.<sup>1</sup>






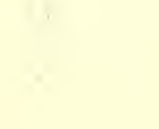






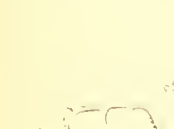







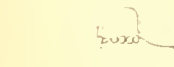


Bei den Füßen ist es das Verhältniss der Länge, die Stärke, das Fehlen oder die Gegenwart der Scopula, die allgemeine Lage, welche auf die Bewegungsart sehr gewichtigen Einfluss nehmen. Das Auftreten der den Gang besonders sichernden Scopula, trennt sonst die, nach der übrigen Organisation übereinstimmende Formen ganz scharf, und zieht entschiedene Unterschiede der Bewegungsart nach sich. (Siehe in vorstehender Darstellung z. B. die Laterigraden.)

Wenn wir zu alledem die Verschiedenheiten der Lauerstellung, dann dessen, was ich Ausblick genannt habe, den Mimicrismus in Form und Farbe und den Umstand hinzunehmen, dass diese Thiere ihre Nahrung wohl einer Classe von Thieren, den Insecten entnehmen, diese Classe aber verschiedenartig gestaltete, verschieden lebende, sich verschiedenartig bewegend, also nicht auf ein und dieselbe Art erlangbare Formen in sich schliesst, so werden wir zu folgendem Schlusssatze gelangen:

Die Ordnung der eigentlichen Spinnen (Araneae) als systematische Einheit, umfasst gewisse Eigenschaften, welche auf eine Anzahl von Formen so vertheilt sind, wie dieses durch die Verschiedenartigkeit der Nahrung bedingt ist; diese Vertheilung der Eigenschaften ergibt die Verschiedenheit der Formen der Ordnung unter einander, bildet aber zugleich Uebergänge innerhalb der Ordnung und zu anderen Ordnungen, wodurch im Kreisläufe der Thätigkeit jene Ebenmassigkeit zu Stande kommt, welche sich dem forschenden Auge des Menschen als unwandelbares Naturgesetz darstellt.

<sup>1</sup> Simon «Arachnides de France I.» című művében a fényes tapetummal ellátott szemeket «éjjeli», a feketeiket, «nappaliaknak» nevezte s a rendszerezésnél felhasználta. A dologban van valami csábító, de az is igaz, hogy a bonczani és láttani bizonyíték még hátra van, a miért az ilyszzerű megkülönböztetés kissé merésznek látszik lenni. Vessd össze különben: THORELL «Deser. of several Europ. and North Afr. Spiders» 1875. p. 7. Note 1).

<sup>1</sup> Simon hat in seinem neuesten Werk «Arachnides de France I.» die Augen mit glänzendem Tapetum «yeux nocturnes» die schwarzen «yeux diurnes» benannt, und bei der Classification verwendet. Die Sache hat etwas verlockendes an sich, aber es ist auch wahr, dass der anatomisch-optische Beweis noch nicht erbracht ist, weshalb die versuchte Unterscheidung gewagt erscheint. Vergleiche übrigens THORELL «Deser. of sev: Eur. and North: Afr. Spiders» 1875. p. 7. Note 1).

Arqupe	66 Epeira	69 Cyrtophora	70 Singa	71 Zilla	72
					
Meta	73 Tetragnatha	74 Uloborus	75 Haptotus	76 Theridiidae	77
					
Scytodidae	78 Linyphia	79 Kro	80 Minetus	81 Pachygnatha	82
					
Eryone	83 Xesthus	84 Phyllonethus	85 Theridium	86 Steatoda	87
					
Dipocera	88 Epirinus	89 Lathyrantes	90 Asagena	91 Pholcus	92
					
Scytodes	93 Eurya	94 Uroctea	95 Uroctea	96 Dictyna	97
					

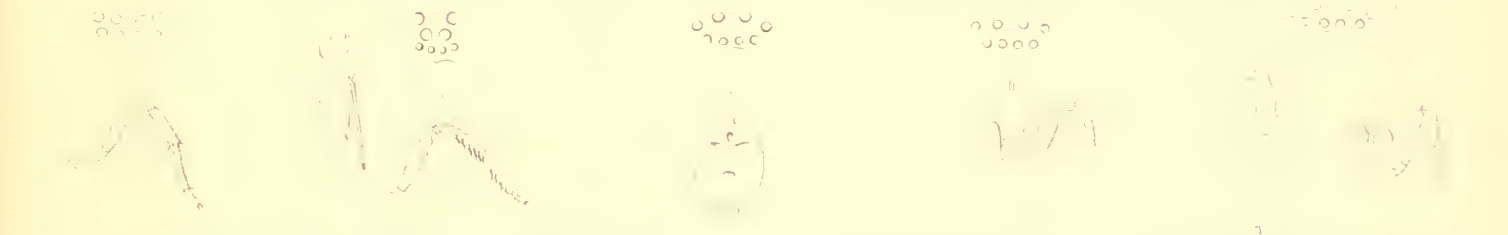




Agrocyba 104. Tegenaria 105. Agrocyba 106. C. 107.



Argyrocyba 108. Zoro 109. Anyphaena 110. Laccanum 111. M. 112.



Clavicornium 113. Phrurolithus 114. Micaria 115. Dracopis 116. P. 117.



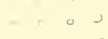
Guaphosa 118. Sequestraria 119. Dysdera 120. Harpactes 121. Myrus 122.



Xenestha 123. Micromata 124. Pulchroneus 125. Thanatus 126. Monoceros 127.







Automa

132 Lycosa

135 Tarentula

134 Trochosa

135



Prata

136 Dolomedes

137 Ocyale

138 Oxyopes

139



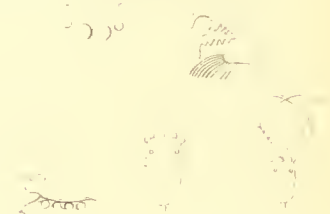
Tresus

140 Salticus

141 Leptorchestes

142 Epiblemm

143



Belophantus

144 Ballus

145 Marpessa

146 Euphyrys

147



Dendryphantus

148 Philaeus

149 Attus

150 Aelurops

151

