

# Beitrag zur Kenntniss der Süsswasserschwämme.

Von

**Dr. Anton Wierzejski**

in Krakau.

(Mit Tafel XII.)

---

(Vorgelegt in der Versammlung am 4. April 1888.)

---

Im April 1884 erhielt ich aus einem grossen Teich in Grodek (bei Lemberg, Galizien) einen sehr eigenthümlichen Schwamm, welcher weder mit einer der dazumal bekannten europäischen, noch exotischen Arten übereinstimmte, vielmehr eine neue Gattung zu repräsentiren schien.

Da mir diese interessante Form blos in einem einzigen Winterexemplare vorlag, so habe ich ihre Beschreibung aufgeschoben, in der Erwartung, dass es nächstens gelingen wird, am genannten Fundorte oder anderwärts mehrere Exemplare dieses Schwammes zu erbeuten.

Indessen war in einem reichlichen Materiale, das seither aus verschiedenen Gegenden Galiziens in meine Hände gelangte, weder eine identische, noch nahe verwandte Form zu finden. Desgleichen ist auch aus anderen Ländern Europas keine ähnliche Form bekannt geworden.

Dagegen hat E. Potts in seiner Monographie<sup>1)</sup> der nordamerikanischen Süsswasserschwämme eine neue Art als *Spongilla Novae Terrae* beschrieben, mit welcher der in Rede stehende Schwamm die meiste Aehnlichkeit zeigt. Die amerikanische neue Art ist bisher ebenfalls nur aus einem einzigen Standorte in Newfoundland bekannt.

Ich kenne zwar die *Spongilla Novae Terrae* Potts aus eigener Anschauung nicht, so viel ich aber aus der Beschreibung und Abbildung der Gemmuladeneln entnehmen kann, stimmt sie mit der galizischen Form wesentlich überein. Nun bin ich aber auf Grund eingehender Untersuchung zur Ueberzeugung gelangt, dass letztere eine missgebildete *Meyenia (Ephydatia) Mülleri* Lieberk.

---

<sup>1)</sup> Vide „Fresh Water Sponges a Monograph“, Acad. of Natur. Scienc. Philadelphia, 1887, p. 206—210.

ist. Somit wäre schon a priori die Vermuthung zulässig, dass die *Spongilla Novae Terrae* gleichfalls eine missgebildete *Meyenia* sei. Dass dem wirklich so ist, wird sich aus der Vergleichung beider Formen ergeben.

Die amerikanische Form zeichnet sich durch folgende Merkmale aus. Der Schwamm bildet an Steinen flache Polster, seine Oberfläche ist grünlich, tiefere Schichten dagegen graubraun. Die Skeletnadeln sind verhältnissmässig schwach, allmählig zugespitzt, glatt oder mit zarten Stacheln bedeckt. Im Parenchym und in der Hautschichte liegen echte Amphidiskien mit schlanken, oft stacheligen Achsen, ihre Endscheiben sind mit langen spitzigen Strahlen versehen. Missbildungen derselben sind nicht selten. Ausserdem kommen auch geradlinige, stachelige Nadeln im Parenchym vor. Die Gemmulae sind ungewöhnlich breit (0.9 mm) und von einer dünnen Chitinhülle umschlossen. Ihre Nadeln sind zahlreich, sie bilden auf der Chitinhülle bloss eine Schichte; eine sogenannte Parenchymschichte („crust“ der englischen Autoren) mangelt. Höchst sonderbar sind diese Gemmulaenadeln geformt, denn sie sehen weder echten Amphidiskien ähnlich, noch den bei anderen *Spongilla*-Arten vorkommenden Belegnadeln. Sie sind ferner auch untereinander verschieden, so dass nach Angabe Carter's (der diese Form ebenfalls untersucht hat) kaum zwei ganz gleiche zu finden sind. Bald sind es ganz glatte, kurze, dicke Spindeln, bald zackige Nadeln, deren Stacheln, 1—12 an der Zahl, regellos gruppiert sind, zumeist aber an einem oder beiden Enden. Manche derselben zeigen eine entfernte Aehnlichkeit mit Amphidiskien. Auch in der Anordnung der Gemmulaenadeln auf der Chitinhülle herrscht keine Gesetzmässigkeit, denn sie liegen in verschiedenen Richtungen über- und nebeneinander.

Wie man sieht, lässt sich nach obigen Merkmalen die *Spongilla Novae Terrae* weder in die Gruppe der *Spongilla*-, noch in die der *Meyenia*-Arten mit gutem Grund einreihen. Potts gesteht selber, dass er sie erst nach ernstem Bedenken in die erstere untergebracht hat, und dass es ihn nicht wundern möchte, wenn sie nach erneuerten Untersuchungen in die Gruppe *Meyenia* versetzt wäre.

Die galizische Form (vergl. die Fig. 5—12) umwächst spindelförmig einen Teichrohrstengel. Die Länge der Spindel beträgt 7.5 cm, die grösste Dicke der Kruste 12 mm. Die Oberfläche des Stockes ist uneben und mit ziemlich grossen Osculis durchsetzt, seine Farbe bräunlich, stellenweise weisslich, indem aus den Gemmulen sich frisches Parenchym entwickelt hat. Vorjähriges Parenchym fehlt.

Das sehr feste Skelet besteht aus glatten, dicken, schwach gekrümmten Nadeln von 0.24—0.28 mm Länge (vide Fig. 12). Dieselben sind mittelst einer reichlichen Hornsubstanz zu starken Bündeln verkittet und bilden ein ziemlich regelmässiges Gitter. In Bezug auf die Beschaffenheit ihres Skeletes wäre unsere Form mit *Euspongilla lacustris* auct. am nächsten verwandt, jedoch muss ich gleich bemerken, dass es auch unter den europäischen *Meyenien* Formen gibt, deren Skelet aus lauter glatten Nadeln besteht, welche mit reichlicher Hornsubstanz zu starken Bündeln verkittet sind.

Die Gemmulae sind hellgelb und sehr zahlreich, so dass die Räume des Gitterwerkes der Skeletnadeln mit ihnen förmlich besät erscheinen. Sie sind bezüglich ihrer Form und Grösse sehr variabel, zeichnen sich aber im Allgemeinen durch bedeutendere Grösse aus, nämlich bis 0·8 mm im Durchmesser. Es gibt aber unter denselben auch ganz kleine von 0·3 mm im Durchmesser. Der Porus ist von einem flachen Trichter mit ganz schmalem Rande umfasst (Fig. 11). Die Chitinhülle ist verhältnissmässig dünn, in einigen Gemmulen sogar zart.

Die Gemmulaenadeln bieten in Bezug auf ihre Gestalt und Grösse eine so grosse Mannigfaltigkeit, dass in der That selten zwei ganz gleiche zu finden sind. Die meisten Formen sind in den Figuren 5—10 vorgeführt. Ein Blick auf diese Gebilde lässt uns in ihnen die verschiedenartigsten Missbildungen der Amphidiskien, sowie der geraden Gemmulaenadeln erkennen. Vergleicht man ferner verschiedene Gemmulae untereinander, so überzeugt man sich, dass ihre Belegnadeln keineswegs gleich sind, denn in einigen überwiegen gerade, bald ganz glatte, bald mit Stacheln versehene Nadelformen, in anderen dagegen amphidiskienähnliche Missbildungen, schliesslich findet man solche, in deren Schale beiderlei Sorten im bunten Gemisch vorkommen.

Die eben beschriebenen Kieselemente liegen auf der Chitinhülle der Gemmulae bald in radialer, bald in tangentialer Richtung und bilden entweder eine einfache oder eine doppelte Schichte. (Vergl. Fig. 8, b.) Im letzteren Falle besitzt die Wandung der Gemmulae eine deutlich ausgeprägte Luftkammernschicht (Parenchymschicht auct.), deren Mächtigkeit 0·014—0·028 mm beträgt. Gewöhnlich haben diejenigen Gemmulae, deren Schale mit amphidiskienartigen Gebilden bewehrt ist, eine so niedrige Luftkammernschicht, dass sie leicht übersehen werden kann. Manche Gemmulae sind nur mit spärlichen Nadeln versehen, die mittelst einer feinkörnigen Kittsubstanz auf der Chitinhülle befestigt sind.

Aus dieser Darstellung ist zu ersehen, dass im Bau der Gemmulae zwischen den soeben beschriebenen Formen kein wesentlicher Unterschied besteht. Der Mangel einer Luftkammernschicht bei *Spongilla Novae Terrae* kann nicht als Unterschied gelten, da dieselbe in einigen Gemmulen der galizischen Form ebenfalls fehlt. Uebrigens dürfte es möglich sein, dass sie an Schnitten auch bei *Spongilla Novae Terrae* sich nachweisen liesse.

Der Hauptunterschied zwischen beiden Formen liegt aber darin, dass im Parenchym der *Spongilla Novae Terrae* zahlreiche kleine Amphidiskien vorkommen, während sie bei der galizischen Form fehlen. Potts bezeichnet dieselben als „dermal or flesh spicules“, sie gehören aber meiner Ansicht nach nicht zum Körperskelet, sondern zum Skelet der Gemmulae. Man findet nämlich in jedem Schwamm während der Entwicklung seiner Gemmulae die für die Ausrüstung derselben bestimmten Kieselgebilde (auf verschiedenen Entwicklungsstadien) im Parenchym reichlich angehäuft. Ist die Bildung der Gemmulae vollendet, alsdann verschwinden auch, mitsammt dem Parenchym, die in ihm erzeugten Amphidiskien, respective Belegnadeln, denn sie werden

zur Umhüllung der Gemmulaeschalen verbraucht. In Stöcken, welche durch und durch mit Gemmulis besetzt sind, findet man in der Regel nur hie und da einzelne Gemmulaenadeln.

Aus diesen Bemerkungen folgt, dass die als Parenchymnadeln (flesh spicules) betrachteten Amphidiskiden der *Spongilla Novae Terrae* nur zeitweise in letzterer vorkommen dürften, somit zum eigentlichen Körperskelet nicht gezählt werden können. Warum sie aber in der Wandung der Gemmulae dieser Form nicht vorhanden sind, auf diese Frage kann nur die Untersuchung zahlreicher Exemplare derselben Antwort geben.

Ich habe oben die galizische Form als eine der Gattung *Meyenia* angehörende Abnormität bezeichnet. Für diese Auffassung liefert aber die Beschreibung ihrer Gemmulae keinen sicheren Beweis, im Gegentheil würden in Bezug auf ihre Stellung im System dieselben Zweifel obwalten, wie sie Potts für die nordamerikanische Form erhoben hat, wollte man bloß die Eigenthümlichkeiten der Skeletbestandtheile und den Bau der Gemmulae berücksichtigen. Wie ich aber an einer anderen Stelle<sup>1)</sup> gezeigt habe, lassen sich die zur europäischen *Meyenia* (*Ephydatia*) *Mülleri* Lieberk. gehörenden Formen sogar aus kleinen Bruchstücken an der histologischen Structur ihres Parenchyms unzweifelhaft erkennen. Im letzteren kommt nämlich ein eigenthümliches, blasiges Gewebe vor, welches nach Behandlung mit Jodkali eine sehr charakteristische violette bis kastanienbraune Farbe annimmt. An dieser Reaction, so wie am histologischen Bild ist man im Stande, einen sogar sehr jungen, aus den Gemmulis sich entwickelnden Schwamm unzweifelhaft als eine *Meyenia*-Art zu erkennen.

Nachdem auf diese Weise festgestellt wurde, dass die in Rede stehende Form der letzteren Gattung angehört, ergab sich weiter von selbst, dass sie anormal entwickelt ist. Denn alle mir bekannten, in Galizien vorkommenden *Meyenia*-Formen gehören nur einer einzigen Art, *Meyenia Mülleri* Lieberk., an, und ihre Gemmulae sind (falls sie normal entwickelt sind) mit regelmässig, in radialer Richtung gruppirten Amphidiskiden versehen, die auf der Chitinhülle bald nur eine einzige, bald 2—3 Schichten bilden. Es kommen zwar auch bei sonst normal entwickelten Formen zwischen regelmässig geformten Amphidiskiden auch mehr oder minder zahlreiche Missbildungen derselben vor, jedoch nie in solcher Anzahl und so weit von der typischen Gestalt entfernt wie bei den soeben beschriebenen zwei Formen. Denn bei ihnen treten so absonderliche Gestalten auf, dass sie sich schwerlich auf die Amphidiskidenform zurückführen lassen. Nebst dem ist die Mehrzahl derselben mehr den Belegnadeln der *Spongilla*-Gruppe ähnlich, und somit wäre eine bloß auf den Bau der Gemmulae basirte Definition der Gattung nicht stichhältig. Es ist also nicht zu wundern, wenn Potts seine newfoundländische Abnormität als eine *Spongilla* ansieht, oder richtiger über ihre Angehörigkeit zu einer der beiden Hauptgruppen der Süßwasserschwämme im Zweifel geblieben ist. Bevor ich die

<sup>1)</sup> Siehe Zool. Anzeiger, Jahrg. X, Nr. 245.

histologischen Eigenthümlichkeiten der europäischen *Meyenia* kannte, habe ich auch die galizische Form als eine *Spongilla* angesehen.

Es wäre schliesslich zu erwägen, ob man nicht beide Formen als verschiedene Varietäten betrachten könnte. Bezüglich der *Spongilla Novae Terrae* will ich mir kein endgiltiges Urtheil erlauben, da ich sie nur aus der Beschreibung Potts' kenne, die galizische Form aber ist allenfalls eine Abnormität, wofür ihr isolirtes Vorkommen auch ein wichtiges Zeugniß abgibt. Da nun beide, wie oben gezeigt wurde, nahe verwandt sind, so scheint es wenigstens keinem Zweifel zu unterliegen, dass die *Spongilla Novae Terrae* keine gute Art ist und als solche zu streichen wäre.<sup>1)</sup>

Ich habe mir viele Mühe gegeben, um den Bedingungen auf die Spur zu kommen, unter deren Einfluss solche Abnormitäten entstehen können. Da mit der in Rede stehenden Abnormität die Arten *Spongilla fragilis* und *Euspongilla lacustris* auf derselben Unterlage und in unmittelbarer Berührung zusammenwachsen, so könnte man zunächst an eine gewebliche Vermischung oder an geschlechtliche Kreuzung denken. Indessen kenne ich zahlreiche Fälle, wo zwei oder mehrere Arten nebeneinander und übereinander wachsen, ohne dass in ihrem Bau, namentlich aber dem der Gemmulae auffallende Abweichungen gefunden worden wären. Man könnte aber vermuthen, dass in Folge des Kampfes um die Lebensmittel zwischen den zusammenlebenden Arten eine Störung in ihrer Entwicklung stattfindet. Unter den drei obigen, an einem Schilfrohrstengel lebenden Arten ist aber die abnorm ausgebildete Form dem Volumen nach gerade die stärkste. Mit der *Spongilla Novae Terrae* scheint ebenfalls *Spongilla fragilis* zusammengelebt zu haben, denn ich finde im Holzschnitt bei Potts S. 207 zwei Nadeln abgebildet, die allem Anscheine nach derselben angehören. Eine Vermischung der Skelet- und Gemmulaenadeln liesse sich auf diese Art erklären, dass oft eine Art am abgestorbenen Stocke einer anderen sich ansetzt und in das leere Gitterwerk ihres Skeletes eindringt.

Was im Allgemeinen die anormale Entwicklung der Gemmulae anbelangt, so habe ich aus zahlreichen Beobachtungen die Ueberzeugung gewonnen, dass dieselbe in erster Linie durch ungünstige äussere Einflüsse veranlasst wird. Namentlich wird oft ein Schwamm durch längere Einwirkung derselben zur raschen, unzeitigen Entwicklung der Gemmulae gezwungen, und alsdann sind dieselben bald unvollkommen ausgebildet, bald mit missgebildeten Kieselementen versehen. Folgende zwei *Meyenia*-Formen mögen als Belege für diese Auffassung dienen.

Die erste derselben, deren Gemmulae in Fig. 1—4 abgebildet sind, zeichnet sich durch sehr zarte, bei schwachen Vergrösserungen gar nicht merklichen Amphidiskern aus. Manchen Gemmulen fehlen sie entweder ganz oder sind nur sehr spärlich in deren Hülle zerstreut. Bei vollkommener ausgebildeten liegen sie sowohl in der ziemlich dicken Luftkammernschicht, als auch auf derselben

<sup>1)</sup> Die Artrechte der mit *Spongilla Novae Terrae* verwandten *Spongilla Böhmii* Hilgendorf und *Meyenia Everetti* Mills. lassen sich auch anfechten.

in verschiedenen Richtungen und weiten Abständen. Ihre schlanken Achsen sind in der Regel mit sehr zahlreichen, feinen Stacheln besetzt und reichen oft über die feinstrahligen Scheiben weit hinaus.

Die Skelettnadeln sind sehr feinstachelig, dünn und bilden schwache, lose vereinigte Bündeln, oder liegen einzelweise. Der Schwamm wurde im Mai in einem kleinen Teich an der Oberfläche des Wassers schwimmend gefunden. Er bildete an einem Pflanzenstengel eine ziemlich dicke Kruste, die aber vorwiegend aus vorjährigem Skelet mit zahlreichen, normal gebildeten Gemmulis bestand. Das aus letzterer sich entwickelnde Parenchym erzeugte sofort frische Gemmulae, jedoch von abweichendem Bau, offenbar in Folge der ungünstigen Bedingungen, in denen sich der auf der Oberfläche des Wassers herumgetriebene und der Sonne unmittelbar ausgesetzte Stock befand.

An Schnitten durch die ganze Kruste konnte man sich überzeugen, dass der junge Schwamm in die Tiefe zu dringen bestrebt war, um das alte Skelet hauptsächlich als Stütze zu benützen und sich gegen Austrocknen zu schützen.

Hätte ich das Exemplar nicht selbst gesammelt und nur eine kleine Probe mit den abnorm entwickelten Gemmulis erhalten, so hätte ich es ohne Anstand für eine Varietät der *Meyenia Mülleri* Lieberk. betrachtet.

Die zweite Form, deren missgebildete Gemmulaenadeln die Fig. 13 wiedergibt, bildet eine gegen 2 mm dicke Kruste von gelblicher Farbe, die von den sehr zahlreichen Gemmulen herrührt. Der Schwamm besteht nämlich blos aus einem festen Skeletgitter mit eingestreuten Gemmulen. Er wurde im Herbst an einem Holzpfehle gefunden. Seine geringen Dimensionen liefern den Beweis, dass er sich erst gegen das Ende des Sommers entwickelt haben mag oder aber aus Mangel an reichlicher Nahrung verkümmert ist.

Die Skelettnadeln sind vorwiegend mit Stacheln bedeckt, ausnahmsweise ganz glatt oder mit sehr zerstreuten feinen Stacheln besetzt.

Die Gemmulae zeigen im Allgemeinen einen normalen Bau, nur bestehen die Kieselemente der Schale bei den meisten aus vorherrschend missgebildeten Amphidischen. (Vergl. Fig. 13.) Dieselben sind wohl einzelweise auch bei ganz normal entwickelten Exemplaren der *Meyenia Mülleri* Lieberk. zu treffen, hier sind sie nur zahlreicher und in einigen Gemmulen sogar viel zahlreicher als echte Amphidischen, welche ebenfalls missgebildet sind. Vergleicht man ihre Formen mit denen in den Fig. 5—9 abgebildeten, so fällt die Uebereinstimmung einzelner Nadeln sofort auf.

Die echten Amphidischen dieser Abnormität haben grösstentheils eine über die Scheibe verlängerte Achse und vorherrschend unregelmässige Gestalten.

Merkwürdig habe ich auch bei dieser Form einige Gemmulae der *Spongilla fragilis* gefunden. Sie liegen an der Basis des Stockes und sind leer. Sollte doch diese *Spongilla* den Anstoss zu Missbildungen geben? Auf diese Frage können nur zahlreiche Beobachtungen eine befriedigende Antwort geben.

Ausser den drei oben beschriebenen Abnormitäten der Gattung *Meyenia*, die ich in Galizien beobachtet habe, gibt es unter den europäischen Formen ganz bestimmt noch mehrere derselben. Einige sind früher als besondere

Formen benannt worden, so z. B. die *Ephydatia Mülleri* var. *astrodiscus* Vejd., welche neulich<sup>1)</sup> vom Verfasser selbst unter die Synonyma eingereiht wurde, was ich bereits im Jahre 1885 that.<sup>2)</sup>

Unter den exotischen Arten, namentlich den von Carter und Potts beschriebenen, scheinen auch viele unter die Kategorie der Abnormitäten zu gehören.

Dass auch die zum Genus *Euspongilla* Vejd. gehörenden Formen sehr oft vom typischen Bau abweichen, und zwar derart, dass sie neue Arten und Varietäten vortäuschen können, dafür haben wir in der langen Liste der Synonyma von *Euspongilla lacustris* aut. den besten Beweis. Man findet in derselben Namen für solche Formen, die bis in die allerletzte Zeit als neue Arten oder Varietäten galten.

Ich erlaube mir gelegentlich zu bemerken, dass ich bereits im Jahre 1885 (l. c.) die vermeintlich gute Art *Euspongilla Jordanensis* Vejd., sowie die zwei Varietäten *Euspongilla Jordanensis* var. *druliaeformis* Vejd. und *Euspongilla lacustris* var. *macrotheca* Vejd. als unzweifelhafte Synonyma erkannt habe. Unter die zweifelhaften dagegen habe ich nebst den von älteren Autoren beschriebenen (schwerlich zu enträthselnden) Formen auch die *Spongilla Lieberkühni* Noll, *alba* Carter, *cerebellata* Bowb, *Rhenana* Retzer aufgenommen. Dr. Vejdovsky hat nun in seiner *Diagnosis of European Spongillidae* (l. c.) seine neue Art und die zwei Varietäten fallen lassen. Die *Euspongilla Rhenana* Retzer betrachtet er aber noch immer als eine gute Art. Ich kannte dieselbe bis zum Erscheinen der Monographie Potts' bloß aus der mangelhaften Beschreibung Retzer's. Nachdem sie aber durch eine werthvolle Ergänzung des Dr. Vejdovsky vervollständigt wurde, bin ich in meiner Ansicht bekräftigt, dass die *Euspongilla Rhenana* Retzer keine besondere Art, sondern nur eine locale Form, vielleicht eine Abnormität sei. Dafür spricht einerseits ihr isolirtes Vorkommen, andererseits die verschieden gestalteten Gemmulaenadeln, welche nach Dr. Vejdovsky drei Grundformen angehören.

Wie wandelbar die bisher als Artmerkmale verwertheten Eigenthümlichkeiten im Bau des Skeletes und der Gemmulae sind, dafür bieten auch die amerikanischen Formen der *Euspongilla lacustris* zahlreiche Beispiele. So hat Potts allein in den Jahren 1880—1884 fünf neue Formen beschrieben, die er theils als neue Arten theils als neue Varietäten betrachtete. Nun sind dieselben in seiner Monographie der nordamerikanischen Süßwasserschwämme sämmtlich als Synonyma angeführt.

Die *Spongilla lacustris* aut. ist eben ein dankbarer Gegenstand für das Studium der Unbeständigkeit der Artcharaktere. Man überzeugt sich bei anhaltender Beobachtung, dass die äusseren Einflüsse an und für sich sehr modificirend eingreifen und neue Formen modelliren. Freilich ist man heut-

<sup>1)</sup> Vide „Diagnosis of European Spongillidae“ by Fr. Vejdovsky in „Fresh Water Sponges a Monograph“ by E. Potts.

<sup>2)</sup> Vide „O gąbkach słodkowodnych galicyjskich“, Kraków, 1885.

zutage nicht im Stande, das erste, ursprüngliche Glied der langen Formenreihe zu bestimmen, jedoch unterliegt es keinem Zweifel, dass alle bisher beobachteten und unter verschiedenen Namen beschriebenen Formen nur eine einzige Art repräsentiren. Wenigstens möchte ich diesen Satz auf die europäischen *Euspongilla*-Formen anwenden. Man findet ja gar oft in einem und demselben Stocke solche Unterschiede im Bau der Gemmulae, dass, wären dieselben einzelnweise zu bestimmen, man sie ganz bestimmt als mehreren Formen angehörend betrachten möchte.

Da weder der Habitus, noch die weichen Theile, noch die Hartgebilde der Süßwasserschwämme irgend welche beständigen Merkmale liefern, so ist es kein Wunder, dass derzeit die Diagnosen einzelner Arten noch sehr mangelhaft sind.

Um die zur *Euspongilla lacustris* gehörenden Formen enger einzuschränken, habe ich die *Spongilla fragilis* Leidy in ein anderes Genus untergebracht. Dr. Vejdovsky hat diese Eintheilung angenommen, Potts aber in demselben Buche wieder aufgehoben, jedoch ohne einen gewichtigen Grund. So bringt man Verwirrung in die Systematik hinein!

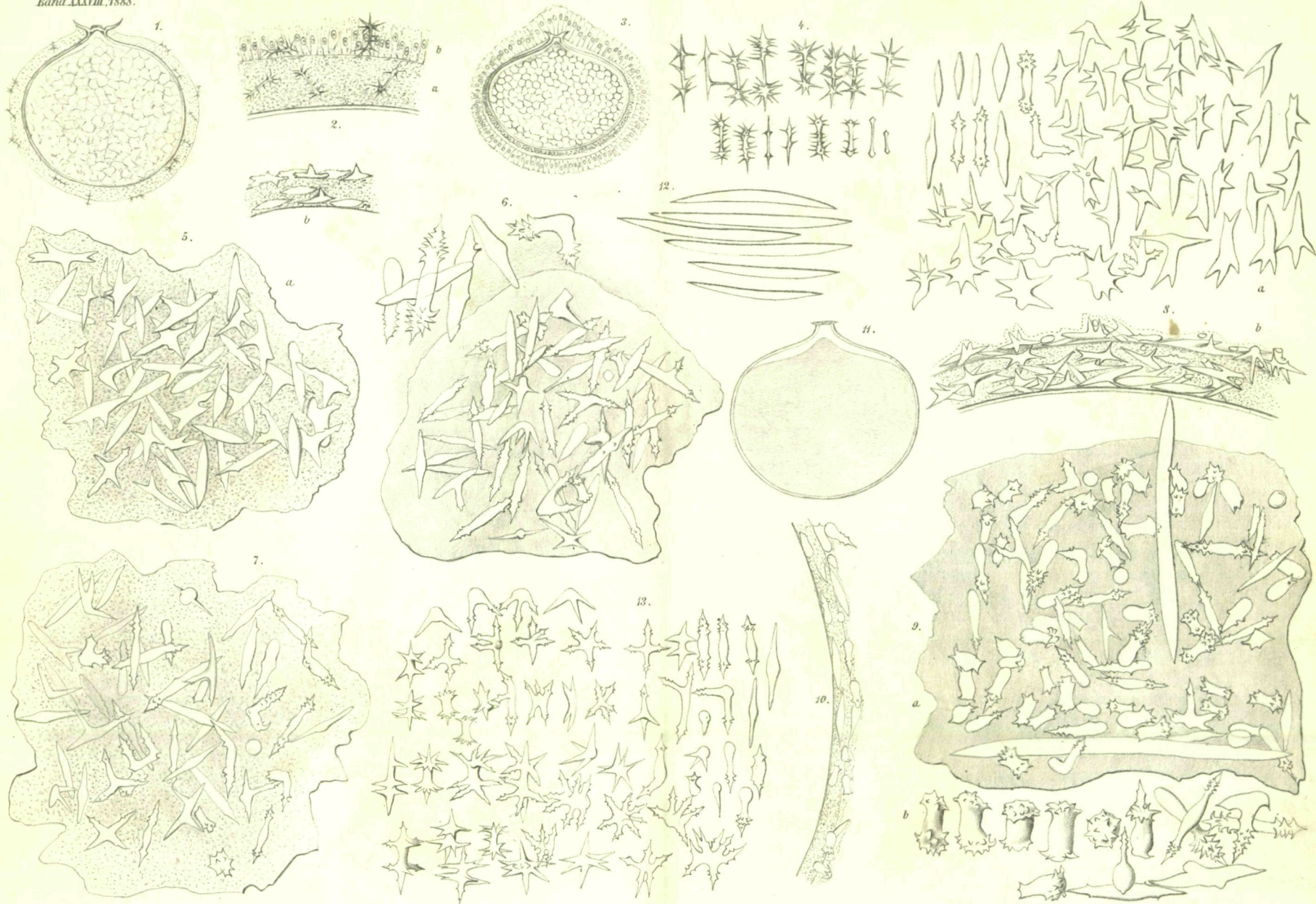
Ich habe obige Thatsachen und Auseinandersetzungen zu dem Zwecke zusammengestellt, um eifrigen Systematikern die Mühe zu ersparen, anormale Formen als neue Arten zu beschreiben.

### Erklärung der Abbildungen.

#### Tafel XII.

- Fig. 1. *Meyenia Mülleri* Lieberk., Abnormität A. Eine Gemmula im Querschnitt.  
 " 2. Querschnitt der Gemmulawandung:  
 a) Luftkammerschicht;  
 b) die äussere Amphidiskenschicht in Entwicklung begriffen.  
 " 3. Junge Gemmula im Stadium der Entwicklung der Luftkammerschicht.  
 " 4. Missgebildete Amphidisci auf verschiedenen Entwicklungsstufen.  
 " 5. *Meyenia Mülleri* Lieberk., Abnormität B.  
 a) Ein Stück der Gemmulaschale;  
 b) Querschnitt derselben.  
 " 6. Ein Stück der Gemmulaschale derselben Form; oben einige Nadeln stark vergrössert.  
 " 7. Ein Stück der Gemmulaschale derselben Form.  
 " 8. a) Die verschiedenen Formen der missgebildeten Gemmulaenadeln derselben Form;  
 b) Querschnitt der Gemmulawandung.  
 " 9. a) Ein Stück der Gemmulaschale derselben Form, mit vorherrschenden Missbildungen der Amphidisci;  
 b) Missbildungen der Amphidisci, stärker vergrössert.  
 " 10. Querschnitt der in Fig. 9 dargestellten Gemmulaschale.  
 " 11. Gemmula derselben Form ohne Schale gezeichnet.  
 " 12. Skeletnadeln der Abnormität B.  
 " 13. *Meyenia Mülleri* Lieberk., Abnormität C. Missbildungen der Amphidisci.





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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Wierzejski Anton

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntniss der Süßwasserschwämme. \(Tafel 12\) 529-536](#)