Fragen wir schließlich, wie die vorliegenden Judenhirne in Beziehung auf ihre übrigen Furchen und Windungen, in deren Rahmen jene „Besonderheiten“ hervortreten, sich verhalten, so müssen wir gestehen, dass in den meisten Punkten überraschende Uebereinstimmungen mit dem von anderen Rassenhirnen her gewohnten Bilde des Windungstypus sich nachweisen lassen, wollen uns aber keine Mühe geben, zu verschweigen, dass auch mehr oder weniger bemerkenswerte Variationen dieses „typischen“ Bildes an vielen Orten nicht vermisst werden. Unterbrechung der Fissura calcarina an einem der Judenhirne, Kontinuität der linken oberen Schläfenfurche u. ä. m. sind gewiss beachtenswerte Anordnungen, nicht minder jene besondere Entwickelung der Riechnervenfurche, von der wir an dem vorhin angeführten Orte auf Taf. XVIII, Fig. 195 und 196 bildliche Darstellungen liefern.

Was Massenentwickelung betrifft, so gehören die Juden zu den leichthirnigen Rassen. Aus 23 Gewichtsbestimmungen, die N. W. Giltschenko[1]) ausführen konnte, berechnete er für männliche Judenhirne ein mittleres Gewicht von 1336 ccm. Auf die Körpergröße kommt es beim Hirngewichte unter Umständen nicht viel an, wenigstens führen des genannten Forschers Erhebungen zu dem bemerkenswerten Schluss, dass die Juden bei gleicher Körperhöhe gewissen slavischen Stämmen (Russen) an Hirnmasse merklich nachstehen. Wir können dies nach den uns vorliegenden Wägungen nur bestätigen, zumal mit Rücksicht auf die in gleichem Sinne zu deutenden Ergebnisse der Kapazitätsmessungen zahlreicher jüdischer Schädel (Quatrefages und Hamy, P. Topinard, H. Welcker, C. Lombroso u. A.), die bei gleichzeitiger Berücksichtigung nichtjüdischer Schädel allenthalben zu Gunsten dieser letzteren ausfallen. [85]

Dorpat, 6. Oktober 1902.

Mitteilungen über das Plankton des Achensees in Tirol.

Von Dr. Otto Zacharias (Plön).

Der Achensee liegt im Gebiet der nordtirolischen Kalkalpen und ist ein Wasserbecken von 9 km Länge und 1 km Breite. Sein Flächeninhalt beläuft sich auf 6,75 qkm und seine größte Tiefe auf 138 m. Dazu liegt er 920 m hoch über dem Meeresspiegel. Das Wasser des Achensees ist sehr transparent; im Monat Februar besitzt derselbe eine Sichttiefe von 15 m, d. h. eine hinabgelassene weiße

1) Das Hirngewicht bei den verschiedenen Volksstämmen Russlands. Schriften der Anthropologischen Klasse der kaiserl. Gesellsch. der Freunde der Naturkunde, der Anthropologie und Ethnographie in Moskau. Bd. XIX, 1898.

Scheibe von 30 cm Durchmesser kann bei diesem Abstande von der Oberfläche deutlich noch wahrgenommen werden.

In Bezug auf seine Planktonverhältnisse ist dieser landschaftlich so unvergleichlich schön gelegene See als speciesarm zu bezeichnen, und auch in quantitativer Hinsicht scheint er zu denjenigen Wasserbecken zu zählen, welche die krystallene Klarheit ihrer Fluten der großen Dürftigkeit ihrer limnetischen Flora und Fauna verdanken.

Der erste, der den Achensee mit dem feinen Gazenetz befischte, war E. O. Imhof (Sommer 1884), aber sein Material „verunglückte", und so konnte er nur einige Notizen über die Grundfauna liefern, in der er folgende Formen vorfand: *Amoeba radiosa, Acanthocystis turfacea, Cyclidium glaucoma, Stylonychia mytilus, Colurus ecaudatus, Ichthydium maximum, Eurycercus lamellatus, Monospilus tenuirostris* und *Hydra vulgaris.* Außerdem erbeutete er 1 Ostracoden, 1 Hydrachnide, 1 Anguillulide und 2 Schnecken (*Valvata alpestris* Bl. und *Limnaea Foreli* Cless.).

In neuester Zeit (1901) hat sich Dr. V. Brehm sehr eingehend mit dem Achensee beschäftigt und kürzlich über Zusammensetzung, Verteilung und Periodicität von dessen Zooplankton nähere Angaben gemacht[1]). Die Untersuchungen begannen im Mai des genannten Jahres und erstreckten sich bis zum April 1902.

Die während dieses Zeitraumes festgestellten limnetischen Species sind die folgenden:

Ceratium hirundinella O. F. M.	*Polyarthra platyptera* Ehrb.
Anuraea cochlearis Gosse	*Daphnia hyalina* Leydig
Notholca longispina Kell.	*Bosmina coregoni* Baird
Asplanchna priodonta Gosse	*Cyclops strenuus* Fischer.

Das *Ceratium* war durchschnittlich 225 μ lang und 80 μ breit, also von mittlerer Größe. Es kommen im Achensee neben der typischen Form noch zwei andere vor, deren eine ein etwas gebogenes Vorderhorn besitzt, während die andere in ihrem ganzen Habitus an das *Ceratium furcoides* Lev. erinnert.

Anuraea cochlearis zeigte keine auffälligen Merkmale; auch war nichts von temporaler Variation zu beobachten. Die meisten Exemplare hatten eiue Größe (Länge) von etwa 210 μ bei einer Breite von 75 μ.

Notholca longispina. Bei diesem Rädertier konstatierte Brehm eine Korrelation zwischen der Länge des Endstachels und derjenigen des größten Vorderstachels, insofern es sich herausstellte, dass letzterer bei den Exemplaren mit längerem Endstachel stets ent-

1) V. Brehm: Ueber Zusammensetzung, Verteilung und Periodicität des Zooplanktons im Achensee. Innsbruck 1902. Zeitschrift des Ferdinandeums. III. Folge, 46. Heft.

sprechend kürzer war. Dies wird aus folgender Zusammenstellung ersichtlich:

Gesamtlänge:	748	778	790
Endstachel:	254	288	300
Längster Vorderstachel:	390	368	336

Asplanchna bot keinerlei Besonderheit dar, sondern entsprach den normalen Verhältnissen von Breite und Länge, welche für dieses pelagische Rädertier genügend bekannt sind.

Polyarthra platyptera, bei der man in den Schweizer Seen eine bedeutende Variation in der Größe konstatiert hat, zeigt etwas derartiges im Achensee nicht, sondern die erwachsenen Exemplare sind dort durchweg ungefähr 95 μ lang, 64 μ breit und besitzen eine Flossenlänge von 112 μ.

Die *Daphnia hyalina* des Achensees ist im erwachsenen Zustande 1250 μ lang und hat eine Schalenhöhe von 748 μ. Der Schalenstachel maß fast immer 470—480 μ.

Betreffs der *Bosmina*, welche den Achensee bevölkert, hat Brehm noch keine endgültige Bestimmung vorgenommen; er führt zunächst nur an, dass sie den Formen der *Dollfusi-* und *Ceresiana*-Gruppe (Burckhardt's) nahestehe: „wiewohl die geringe Schalenhöhe und die unbedeutende Länge der Tastantennen diese Zuordnung etwas unsicher mache."

In einer Zusammenfassung am Schlusse seiner Abhandlung hebt Dr. Brehm die von ihm konstatierten Eigentümlichkeiten des Achensees noch besonders hervor; dabei kommt in erster Linie in Betracht, dass in diesem Tiroler Becken einige Formen vollständig zu fehlen scheinen, die in den übrigen Alpenseen allgemein verbreitet zu sein pflegen, wie z. B. *Diaptomus* unter den Krebsen und *Triarthra* unter den Rotatorien. Ebensowenig ließ sich die Anwesenheit der Polyphemiden-Gattungen *Leptodora* und *Bythotrephes* bemerken. Dasselbe gilt von dem Genus *Dinobryon* und den limnetischen Bacillariaceen *Asterionella* und *Fragilaria crotonensis.*

Hinsichtlich der temporalen Verteilung des Achensee-Planktons ist zu erwähnen, dass *Asplanchna priodonta*, *Polyarthra*, *Anuraea cochlearis*, *Notholca longispina*, *Bosmina coregoni* und *Cyclops strenuus* darin perennierend sind. *Daphnia hyalina* hingegen bildet Dauereier und die daraus entschlüpfenden Jungen erscheinen Anfang des Mai oder schon Ende April. Im Juni werden sie reif und pflanzen sich dann namentlich im September recht zahlreich fort. Im November treten die Männchen auf; es beginnt damit die Ephippienbildung bei den Weibchen, und Ende Dezember verschwinden die letzten Exemplare dieser Cladoceren-Art aus dem Plankton. Brehm's hierauf bezügliche Beobachtungen haben deshalb ein besonderes Interesse, weil nach Burckhardt's Wahr-

nehmung (siehe l. c.) sowohl *Bosmina coregoni* als auch *Daphnia hyalina* in den Seen der Westalpen die Dauereibildung aufgegeben haben, also acyklisch geworden sind, während dies in den Ostalpen (Bodensee, Lanser Moor, Erlafsee und in der alten Donau bei Wien) nicht der Fall ist.

Ceratium hirundinella, welches man in den norddeutschen Seen schon im Oktober nur noch selten finden kann, gehört im Achensee mit zu den Vorkommnissen des Winters, wenn es auch an Häufigkeit abnimmt. Es wird dann, wie Brehm berichtet, durch eine *Peridinium*-Species überflügelt. Welches *Peridinium* hiermit gemeint ist, kann aus der vorliegenden Arbeit nicht ersehen werden; aber da Dr. Brehm darauf hinweist, dass — nach Apstein — „beide Peridineen bei Eintritt des Winters in Norddeutschland nach erfolgter Cystenbildung absterben", so können Brehm's Angaben nur auf *Peridinium tabulatum* Ehrb. bezogen werden[1]). Dasselbe *Peridinium* soll im Sommer nur vereinzelt vorkommen, im Winter aber so häufig auftreten, dass es als eine Leitform für das Plankton der kalten Jahreszeit zu betrachten sei.

Nach Brehm zeigt das Achenseeplankton deutlich eine vertikale Schichtung, die auch im Winter nicht ganz ausgeglichen wird. Tiefere Horizonte sollen durch das Genus *Anuraea* charakterisiert sein. Von temporaler Variation ließ sich bei keinem der Planktonten etwas erkennen, was höchstwahrscheinlich damit zusammenhängt, dass in den Alpenseen überhaupt keine stärkeren Temperaturschwankungen stattfinden, die man als Ursache solcher Veränderungen im Habitus der verschiedenen Schwebformen in Anspruch nehmen könnte.

Zu diesem Berichte Dr. Brehm's bin ich in der Lage, einige Ergänzungen zu liefern. Dies geschieht auf Grund einer Planktonprobe vom 6. August 1902, die ich der Güte des Herrn Professors Dr. H. Molisch (Prag) verdanke, der dieselbe am genannten Tage mittags um 11 Uhr persönlich dem Achensee entnahm. Dieselbe ist quantitativ sehr gering, enthält aber doch einige interessante Objekte, von denen in der Brehm'schen Abhandlung nicht die Rede ist.

Zunächst fand ich alle die Species in der von mir untersuchten Probe vor, die von Brehm aufgezählt worden, nämlich *Asplanchna priodonta, Anuraea cochlearis, Notholca longispina, Polyarthra platyptera, Daphnia hyalina, Bosmina sp., Cyclops strenuus* und *Ceratium hirundinella.* Daneben konstatierte ich aber auch öfter die Anwesenheit von *Anapus testudo* Lauterb. und in einigen wenigen

---

1) Vergl. C. Apstein: Das Süßwasserplankton 1896. S. 151 u. 152. Dieser Autor spricht an der betreffenden Stelle nur von *Ceratium hirundinella* und *Peridinium tabulatum.*

Exemplaren *Anuraea aculeata* Ehrb. Ferner war ziemlich häufig ein tief torfbraunes *Peridinium* zu erblicken, welches aber sicher kein *Perid. tabulatum*, sondern eine bisher überhaupt noch nicht beschriebene Species ist, welcher ich die Bezeichnung *Peridinium abscissum* beigelegt habe. Ich gebe davon nachstehend die Diagnose:

Peridinium abscissum n. sp.

Vorder- und Hinterhälfte des Zellpanzers sind nahezu gleich groß, aber von sehr verschiedener Form. Die Vorderhälfte ist — bis auf die hervorstehenden Kanten der Deckplatten — breit abgerundet (oval); die Hinterhälfte hat im Gegensatz dazu ausgeschweifte (konkave) Konturen und endet wie abgeschnitten, sodass die Benennung „*abscissum*" als die passendste für diese Species erscheint. Die Höhe des vorliegenden Panzerflagellaten ist 62 μ, die Breite in der Querfurchengegend 64—66 μ und die Abmessung in dorsoventraler Richtung 50—53 μ. Als ein besonderes Merkmal ist noch hervorzuheben, dass zu beiden Seiten des abgestutzten Hinterendes gewöhnlich 2 hyaline Dörnchen stehen, die jedoch bei manchen Exemplaren vollständig fehlen. Vorkommen: planktonisch und ziemlich häufig. Habitat: Achensee (Tirol).

Bei flüchtiger Durchsicht eines Planktonfanges und unter Anwendung einer schwächeren (vielleicht 50mal.) Vergrößerung lässt sich dieses *Peridinium* sehr leicht mit *tabulatum*, welches annähernd dieselbe Größe und Färbung besitzt, verwechseln, aber mit stärkeren Linsen angesehen, tritt sofort seine völlig abweichende Gestalt hervor, die mit keiner der bisher bekannt gewordenen Süßwasserperidineen Aehnlichkeit hat.

Ein anderer Fund, den ich in der mir vorliegenden Planktonprobe machte, ist eine Heliozoon von etwa 50 μ Durchmesser mit 30—40 μ langen röhrenförmigen Kieselstrahlen, welche sich nach ihrem distalen Ende hin ein wenig erweitern. Wir haben es hier — soweit sich dies am konservierten Material entscheiden lässt — mit *Acanthocytis lemani* Pénard zu thun, und zwar mit der von diesem Autor beschriebenen typischen Species, welche zuerst im Genfer See aufgefunden wurde. Dieses elegante Sonnentierchen kommt auch in den norddeutschen Seebecken zahlreich vor, zeigt sich aber hier in einer etwas kleineren Form (mit durchweg cylindrischen Kieselröhrchen), die ich var. *ploenensis* genannt habe (Durchmesser: 35—40 μ).

Vereinzelt habe ich auch, wie erwäht, das von Brehm nicht gesehene Rädertier *Anuraea aculeata* Ehrb. angetroffen; desgleichen eine *Mastigocerca sp.*, die aber nicht zu bestimmen war, weil sie nur in einem beschädigten Exemplar vorlag.

Die Gattung *Dinobryon*, welche Dr. Brehm als im Achensee fehlend anführt, fand ich mehrfach in kleinen, aus 4—5 Gehäusen

bestehenden Kolonien. Die Becher hatten nur die geringe Länge von 30 μ; das unterste sogar nur eine solche von 21 μ. Die Kolonien entsprechen in ihrem Habitus der Species *D. sertularia* Ehrb.

Dagegen fand ich die Wahrnehmung Dr. Brehm's, dass es mit dem Phytoplankton des Achensees sehr schwach bestellt sei, vollauf bestätigt, insofern ich außer einigen flottierenden Fäden von *Zygnema stellinum* nur ganz vereinzelt folgende Mikrophyten zu konstatieren im stande war: Kolonien von *Coelosphaerium sp.*, aus sehr kleinen Zellen bestehend, von 46 μ Durchmesser, *Closterium pronum* West (230 μ l.), *Diatoma tenue* Lyngbye, *Nitzschia aciculacis* W. Sm. und *Synedra acus* W. Sm. (187 μ l.).

Zum Schluss möchte ich noch einige Worte über die *Bosmina*-Species erwähnen, die ich in meiner Probe aus dem Achensee vorgefunden habe. Es waren Exemplare von 500 μ Länge und 360 μ Schalenhöhe. Der hintere (abgestutzte Schalenrand) maß 300 μ. Der Dorn (Mucro) war 66 μ lang und zeigte auf seiner Unterkante die leichte Andeutung einer einzigen Einkerbung. Die großen Antennen hatten eine Länge von 300 μ. Das Auge besitzt eine längliche Form, ist groß und dem Stirnrande sehr angenähert. Vom Ansatzpunkte der großen Antenne steigt der Schalenkontur in weitem Bogen bis zur Rückenmitte, um von da fast geradlinig bis zur oberen Ecke des hinteren Schalenrandes abzufallen. Gerade dieses Merkmal erschien mir bei allen Exemplaren als sehr charakteristisch. Die Schalenskulptur besteht auf dem Kopfteile dieser *Bosmina* aus den gestreckten Maschen einer netzförmigen Zeichnung, die sich aber am Rücken allmählich wieder verliert, so dass mindestens zwei Drittel des Panzers völlig glatt und maschenlos bleiben. Die Bewehrung der Abdominalkrallen bilden 4 Dörnchen, von denen 3 auf dem proximalen Ende der Klaue selbst stehen, während der 4. (sehr kleine) auf dem Krallenträger seinen Platz hat. Wenn auch diese *Bosmina* offenbar zum Formenkreise der *B. coregoni* Baird) zu rechnen ist, so möchte ich sie doch nicht, wie Dr. Brehm vorschlägt, zu den Vertretern der *Dollfusi*- und *Ceresiana*-Gruppe (Burckhardt's), sondern vielmehr zur var. *lariana* desselben Autors[1]) stellen, mit der sie die meisten Aehnlichkeiten aufzuweisen hat. Noch richtiger freilich dürfte es sein, wenn man diese dem Achensee eigentümliche *Bosmina* als solche kennzeichnen und ihre Hauptmerkmale in einer speziellen Diagnose festlegen würde. [87]

Plön, Biologische Station, 8. November 1902.

---

1) S. Burckhardt: Faunist. und systematische Studien über das Zooplankton der größeren Seen der Schweiz (Taf. 20, Fig. 7), 1900.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: 23

Autor(en)/Author(s): Zacharias Otto

Artikel/Article: Mitteilungen uÌˆber das Plankton des Achensees in Tirol. 162-167