

Zur Kenntnis der niederen Tier- und Pflanzenwelt des Dutzendteichs bei Nürnberg.

Von

Oberstudienrat **Dr. Kurt Lampert,**

Vorstand des Kgl. Naturalien-Kabinetts in Stuttgart.

Im Südosten Nürnbergs befindet sich der Dutzendteich, seit lange einer der beliebtesten Ausflugsorte der Umgebung Nürnbergs und, seitdem 1906 an seinen Ufern die große Bayerische Landes-Ausstellung stattfand, vielen Tausenden auch außerhalb Nürnbergs bekannt. Wenn auch der Name Dutzendteich nur die Verstümmelung einer Nürnberger Lokalbezeichnung des Mittelalters, nämlich „Dutschetey“ darstellt, so hat er immerhin einen gewissen Sinn, da es sich nicht um einen Weiher, sondern um eine Anzahl Wasserbecken, früher 17, handelt, die allerdings jetzt zum größten Teil verschwunden sind. Weitaus der bedeutendste aber ist der sog. große Dutzendteich, dem allein die folgenden Zeilen gelten sollen¹⁾.

Nach einer 1898 von G. L. Beck herausgegebenen Beschreibung beträgt die Oberfläche des großen Dutzendteiches bei Mittelwasserstand rund 337 000 qm (33,7 ha); im Jahr 1901 wurde mir als Umfang der freien Wasserfläche vom Stadtbauamt Nürnberg in freundlichster Beantwortung einer deshalb ergangenen Anfrage 27 - 28 ha angegeben. Die Ausdehnung des Gewässers beträgt von Nord nach Süd rund 900,

¹⁾ Der Name hat mit Dutzend nichts zu tun. J. Schmidkontz - Würzburg erklärt ihn neuerdings und ohne Zweifel richtig als einen Teich, in dem die Tutschen oder Dutzen (Rohrkolben von *Typha latifolia* oder *angustifolia*) üppig gedeihen. (Mitteilgn d. Vereins f. Gesch. d. Stadt Nürnberg, XVII. Heft, S. 292—306). A. d. Red.

von Nordwest nach Südost etwa 920 m, die mittlere Wassertiefe beträgt am Schlegel 3,6 m, im übrigen 1–2,5 m. Die Höhenlage ist 317 m über M. Den Untergrund des Dutzendteichs bildet der zum oberen bunten Keuper gehörige Burgsandstein; in muldenförmigen Vertiefungen dieses Gesteins sind alluviale Bildungen entstanden, die als Waldmoorerde, Sandtorf und Weiherschlamm einen günstigen Untergrund für eine reiche Flora bieten. Seiner Entstehung nach ist der große Dutzendteich ein Stauweiher; wann er geschaffen wurde, ist nicht nachgewiesen; die erwähnte Schrift verlegt seine mutmaßliche Entstehung in das 14. Jahrhundert oder früher. Jedenfalls diente er von Anfang an wie auch heute noch zur Fischzucht. Das Abfischen war — und ist zumteil heute noch — eine Art Nürnberger Volksfest und geschah wie noch zu unserer Zeit durch Ablassen des Beckens.

Die Pflanzenwelt des Dutzendteiches und seiner Umgebung war es in erster Linie, worauf das Interesse der Naturforscher sich lenkte. Das genannte Werk macht über das Vorkommen einiger seltener Pflanzen interessante Angaben. So wurde die im Dutzendteich sich findende weiße Seerose von dem bekannten Naturforscher und Künstler Johann Wilhelm Sturm als *Nymphaea semiaperta* Klinggräff erkannt. Zu erwähnen sind ferner zwei Arten Wasserschlauch, *Utricularia minor* und *vulgaris*, bekannt als tierfangende Pflanzen, während eine andere insektenfressende Pflanze, der hübsche Sonnentau, *Drosera rotundifolia*, sich zwischen den Sphagnumpolstern der Umgebung des Sees findet.

Außerdem fand der Dutzendteich von naturwissenschaftlicher Seite wenig Beachtung. Der um die naturwissenschaftliche Erforschung der wirbellosen Tiere der Umgebung Nürnbergs in weitestem Sinn, besonders der Spinnentiere, hochverdiente Dr. Ludw. Koch sen. hat natürlich auch der Spinnenfauna des Dutzendteiches seine Aufmerksamkeit geschenkt²⁾, wie sich auch in dem von ihm verfaßten Verzeichnis der in der Umgebung von Nürnberg beobachteten Mollusken³⁾ einige Hinweise auf den Dutzendteich finden. Völlig unbeachtet dagegen ist bis jetzt die niedere Tier- und Pflanzenwelt dieses Wasserbeckens geblieben.

²⁾ Dr. L. Koch, Verzeichnis der bei Nürnberg bis jetzt beobachteten Arachniden (mit Ausschluß der Ixodiden und Acariden). Abhandlungen der naturhist. Gesellschaft zu Nürnberg, Bd. VI. 1877.

³⁾ Derselbe, Verzeichnis der bis jetzt in der Umgebung von Nürnberg beobachteten Mollusken in: Abhandlungen der naturhist. Gesellschaft zu Nürnberg. Bd. XII, 1899.

Ihr soll diese kleine Arbeit gelten. Seit länger als einem Jahrzehnt habe ich bei gelegentlicher Anwesenheit in Nürnberg nie versäumt, den Dutzendteich zu besuchen und tierisches, wie pflanzliches Material zu sammeln. In erster Linie galt meine Aufmerksamkeit den freischwimmenden Organismen, der pelagischen Tier- und Pflanzenwelt, dem sog. Plankton. Selbstverständlich wurden nicht nur im freien Wasser Fänge gemacht, sondern ebenso auch zwischen den Uferpflanzen und neben der mikroskopischen Lebewelt wurde auch von größeren Wassertieren, Milben, Würmern, Moostieren, Insekten und Insektenlarven mitgenommen, was zu erhalten war. Die Aufsammlung dieses Materials erstreckt sich über die Zeitdauer von 1893 bis heute, allerdings in langen Zwischenräumen. In der Zeit vom Herbst 1898 bis Sommer 1899 war der See trocken gelegt. Im vergangenen und im laufenden Jahr wurde ich in dem Bestreben, möglichst zahlreiches Material zu erhalten, freundlichst unterstützt von Herrn Restaurateur Burckhardt von der Dutzendteich-Restaurations, der mir die Zusendung von Material vermittelte und ganz besonders von Herrn Kahnwart Schröter, der verständnisvoll meinen Angaben folgend von Zeit zu Zeit Planktonfänge macht und sie, in Formol konserviert, genau bezeichnet mir zusendet. Für die Mitarbeiterschaft bei der Bestimmung des Materials bin ich besonders Herrn H. Fischer-Stuttgart, Naturalienkabinett, zu Dank verbunden, für die Nachprüfung mehrerer pflanzlicher Planktonten Herrn Prof. Kirchner-Hohenheim und bei Zusammenstellung des Diatomeenmaterials Herrn Thum-Leipzig.

Trotz eines reichen Materials, welches sich im Lauf der Jahre angesammelt hat, möchte ich die folgenden Angaben über die Tier- und Pflanzenwelt des Dutzendteichs keineswegs als vollständig angesehen wissen. Ich habe völlig Abstand genommen von der Aufzählung der höheren Pflanzen, ferner unter den Tieren von einem Verzeichnis nicht nur der Wirbeltiere, sondern auch der Spinnen, Milben, Wasserinsekten, bzw. im Wasser lebenden Insektenlarven, Würmern und Infusorien; dies nachzuholen mag einer späteren Zeit vorbehalten sein, denn ich hoffe gerade in dieser Richtung meine Aufsammlungen weiter ergänzen zu können. Dem Verzeichnis der nach den einzelnen Abteilungen geordneten Tiere und Pflanzen sollen einige Bemerkungen, teils sich auf besondere Spezies beziehend, teils allgemeiner Art folgen. Gemäß der Veranlassung, anlässlich welcher die kleine Arbeit erscheint, der Abhaltung des XVI. Deutschen Geographentags in Nürnberg, werden die Anmerkungen besonders zoogeographischer Art sein, einen bescheidenen Beitrag bildend zu der

fränkischen Landeskunde; vor allen Dingen freilich auch darauf hinweisend, wieviel auf dem bisher vernachlässigten Gebiete hydrobiologischer Studien gerade auch im nördlichen Bayern noch zu tun ist, da zu einem jedenfalls viel Interesse bietenden Vergleich der niederen Tier- und Pflanzenwelt des Dutzendteichs mit andern Gewässern Frankens zunächst jede Grundlage fehlt. Von einer Erörterung anderer Fragen, wie sie gegenwärtig in der limnetischen Literatur in den Vordergrund treten, besonders des bei vielen Organismen, Rädertieren, Kladoceren vorhandenen Saisondimorphismus habe ich Abstand genommen. Wohl fände sich auch hierfür bemerkenswertes Material unter den Dutzendteichfängen, einerseits aber scheint es mir wünschenswert, hierfür lückenlosere, über längere Zeit fortgesetzte Fangserien zur Verfügung zu haben, andererseits und hauptsächlich muß ich mir hierin mit Rücksicht auf den zur Verfügung stehenden Raum Beschränkung auferlegen.

Ich lasse im Folgenden das Verzeichnis der Tiere und Pflanzen folgen.

Mollusca, Weichtiere⁴⁾.

Limnaea stagnalis L.
 „ *ovata* Drap.
Planorbis marginatus Drap.
Anodonta cygnea Cless.
 „ *cellensis* Schröt.
 „ *piscinalis* Nilss.
Pisidium fossarinum Cless.
 „ *parvulum* Cless.⁵⁾

Bryozoa, Moostiere.

Cristatella mucedo Cuv.
Plumatella repens L.

Crustacea, Krebstiere.

Sida crystallina O. F. Müll.
Daphnia longispina Sars.
 „ *hyalina*, var. *galeata* Sars.
Hyalodaphnia cucullata Sars.
Scapholebris mucronata O. F. Müll.
Ceriodaphnia pulchella Sars.
Bosmina longirostris O. F. Müll.
 var. *cornuta* Jurine.

Eurycercus lamellatus O. F. Müll.
Chydorus sphaericus O. F. Müll.
Polyphemus pediculus L.
Holopedium gibberum Zadd.
Leptodora Kindtii Focke.
Cyclops strenuus Fischer.
 „ *phaleratus* Koch.
Canthocamptus staphylinus Jurine.
Diaptomus gracilis Sars.
Gammarus fluviatilis Roesel.
Asellus aquaticus Geoffr.

Rotatoria, Rädertiere.

Asplanchna priodonta Gosse.
Triarthra longiseta Ehrbg.
Polyarthra platyptera Ehr.
Anuraea cochlearis Ehr.
 „ „ var. *tecta*
 Gosse.

Coelenterata, Hohltiere.

Hydra fusca L.

⁴⁾ Aufgezählt nach der oben angeführten Arbeit von L. Koch.

⁵⁾ Von D. Geyer, Stuttgart, gefunden.

Flagellata, Geißeltierchen.

- Dinobryon cylindricum Imh. var.
 " divergens Imh.
 Ceratium hirundinella O. F. Müll.
 Peridinium cinctum Ehr.
 Hemidinium nasutum Stein.
 Volvox globator. Ehr.
 Eudorina elegans Ehr.

Hydrodictyacea,

Wassernetzgewächse.

- Pediastrum biradiatum Mey.
 Coelastrum sphaericum Naeg.

Chroococacceae, Kugelalgen.

- Scenedesmus bijugatus Kütz.
 " quadricauda var. abundans
 " " " Kirch.
 " " " typicus
 " " " Bréb.

Diatomaceae, Kieselalgen.

- Melosira varians Ag.
 " Binderiana Kütz.
 " arichalcea W. Sm.
 " granulata Ralfs
 " laevis Grun.
 " granulata var. ambigua Grun.
 Cyclotella operculata Kütz.
 " compta Kütz.
 Tabellaria fenestrata Kütz.
 " ventricosa Kütz.
 Meridion circulare Ag.
 " constrictum Ralfs.
 " crumena Grun.
 " minutum Grun.
 Diatoma vulgare Bor.
 " var. linearis Grun.
 " " bicapitata Grun.
 " anceps Grun.
 " tenue var. hybrida Grun.
 " pectinale Kütz.
 " linearis Grun.
 Fragilaria virescens Ralfs.

- Fragilaria virescens var.
 " elliptica Schum.
 " capucina Desm.
 " construens Grun.
 " aequalis Lagerst.
 " languetula Schum.
 " tenue Kütz.
 " minima "
 " tenuis "
 " lapponica Grun.

- Synedra pulchella Kütz.
 " ulna Grun.
 " capitata Ehr.
 " acus Kütz.
 " familiaris Grun.
 " affinis Kütz.
 " amphirhynchus Ehr.
 " danica Kütz.
 " splendens Kütz.
 " delicatissima W.Sm.
 " gracilis Grun.
 " longissima W.Sm.
 " vitrea Kütz.

Asterionella formosa Hassall.

- Eunotia monodon Ehr.
 " diodon "
 " gracilis
 " pectinalis Rabh.
 " " var. biconstricta
 Grun.
 " lunaris Grun.
 " affinis Grun.
 " argus Ehr.
 " uncinata Ehr.
 " minor Rabh.

Achnanthes brevipes Ag.
 " exilis Kütz.

Cocconeis Ehrenberg.

- " pediculus Ehr.
 " placentula "
 " lineata Grun.
 " " var. eucalypta Grun.
 " acuminatum Ehr.
 " clavatum Ehr.

Cocconeis auritum Braun.
 " parvulum Kütz.
 " lineatus Grun.
 Pleurosigma acuminatum Grun.
 " Kützingii Grun.
 " attenuatum W.Sm.
 Navicula elliptica Kütz.
 " " var.
 " fasciata Lagerst.
 " alpestris Grun.
 " amphisbacua Bor.
 " affinis Ehr.
 " amphicomphus Ehr.
 " cuspidata Kütz.
 " pupula Kütz.
 " bacillum Ehr.
 " exilis Grun.
 " rhynchocephala Kütz.
 " " var.
 " ampiceros Kütz.
 " rhynchocephala var.
 " van Heurckii Grun.
 " viridula Kütz.
 " vulpina "
 " radiosa "
 " oblonga "
 " dicephala W.Sm.
 " Brébissonii Grun.
 " " var.
 " borealis Kütz.
 " stauroptera Grun.
 " major Kütz.
 " " var. minor Grun.
 " viridis Kütz.
 " Caesatii Rabh.
 " limosa Kütz.
 " amphirhynchus Ehr.
 " " var. minor Grun.
 " elliptica-oblonga Neugeb.
 " bacillaris Greg.
 " terminalis Grun.
 " anglica Ralfs.
 " ventricosa Druk.
 " bicapitata Lagerst.

Navicula apenina Kütz.
 " liburnea Grun.
 " legumen forma parva Grun.
 " avenacea Bréb.
 " appendiculata Kütz.
 " terminals Ehr.
 " gottlandica Grun.
 " slesviscensis "
 " pumila "
 " Caesatii Rabh.
 " tenuis var. stauronei-
 formis Grun.
 " ambigua Ehr.
 " humilis Doukh.
 Stauroneis anceps Ehr.
 " " var. linearis
 Grun
 " phoenicenteron Ehr.
 " sphaerophora Grun.
 Gomphonema parvulum Kütz.
 " angustatum Grun.
 " acuminatum Ehr.
 " " var. clavus
 Grun.
 " constrictum Ehr.
 " capitatum Ehr.
 " subclavatum Grun.
 " auritum Braun.
 " affine Kütz.
 " clavus Bréb.
 " capitata Ehr.
 " curvatum Kütz.
 " olivaceum "
 " agur Ehr.
 " Brébissonii Kütz.
 " turris Ehr.
 " elongatum W.Sm.
 Cymbella leptoceras Kütz.
 " affinis "
 " gasteroides Kütz.
 " " var. minor Kütz.
 " maculata Kütz.
 " anglica Lagerst.
 Epithemia turgida Kütz.

<i>Epithemia sorex</i> Kütz.	<i>Nitzschia spectabilis</i> Ralfs.
„ <i>argus</i> „	„ <i>calida</i> Grun.
„ <i>zebra</i> „	„ <i>denticula</i> Grun.
„ „ var. <i>minores</i>	„ <i>tenuis</i> W. Sm.
„ <i>Westermanni</i> Kütz.	„ <i>angustata</i> Grun.
„ <i>proboscidea</i> Kütz.	„ <i>elongata</i> Grun.
„ <i>gibba</i> „	„ <i>acuta</i> Hantzsch.
„ „ var. <i>ventricosa</i> Grun.	„ <i>littorea</i> Grun.
<i>Amphora ovalis</i> Kütz.	<i>Cymatopleura apiculata</i> Grun.
„ <i>minuta</i> Kütz.	„ <i>linearis</i> Kütz.
„ <i>affinis</i> „	<i>Surirella linearis</i> W. Sm.
„ <i>Kützingii</i> Grun.	„ <i>gracilis</i> Krütz.
<i>Tryblionella levidensis</i> W. Sm.	„ <i>minuta</i> Bréb.
<i>Nitzschia hungarica</i> Grun.	„ <i>ovata</i> Kütz.
„ <i>thermalis</i> „	„ <i>splendida</i> Kütz.
„ <i>dubia</i> W. Sm.	<i>Campylodiscus hibernicus</i> Ehr.
„ <i>sigmoidea</i> W. Sm.	
„ <i>vermicularis</i> Kütz.	Cyanophyceae, Blaualgen.
„ <i>Brébissonii</i> W. Sm.	<i>Aphanizomenon flos aquae</i> Ralfs.
„ <i>lanceolata</i> W. Sm.	<i>Anabaena circinalis</i> Rabh.
„ <i>gracilis</i> Hantzsch.	„ <i>flos aquae</i> Bréb.
„ <i>Heufleriana</i> Grun.	„ <i>spiroides</i> Kleb.
„ <i>tenuis</i> Grun.	<i>Clathrocystis aeruginosa</i> Henfr.

Von vorstehender Liste seien im folgenden einige Arten noch besonders hervorgehoben.

Das Moostierchen *Cristatella mucedo* hat für die Nürnberger Fauna eine ganz besondere Bedeutung. Zwar ist die Art von Cuvier benannt, allein ihre Entdeckung führt zurück auf den Nürnberger Miniaturmaler Rösel von Rosenhof (1705—1759), dessen Name nicht vergessen werden darf, wenn von der Geschichte der Naturwissenschaften in Franken die Rede ist und der in seinen monatlich herausgegebenen „Insektenbelustigungen“ sicher sich um die Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in seiner Vaterstadt große Verdienste erwarb. Nicht nur die Insekten zog er in den Kreis seiner Betrachtungen, sondern er durchforschte auch eifrig die wasserreiche Umgebung Nürnbergs und was er hier merkwürdiges fand, wurde von ihm nach seinem „Ursprung, Verwandlung und anderen wunderbaren Eigenschaften, aus eigener Erfahrung beschrieben und in sauber illuminierten Kupfern nach dem Leben abgebildet und vorgestellt“. Mit wunderbarem Beobachtungstalent ausgestattet, schildert er lebendig und treu, was er gesehen und noch heute wird jeder Zoologe seine Beschreibungen mit Genuß lesen, wie auch die Abbildungen noch

mustergiltig sind. So fand Rösel 1754 bei Nürnberg auch „den kleineren Federbuschpolyp mit dem ballenförmigen Körper“, nämlich Jugendformen unseres Moostierchens, die eben erst aus den Statoblasten ausgekrochen waren, deren Reste ihnen noch anhafteten. Volle 80 Jahre blieb das Tier hierauf wieder der Wissenschaft verschollen und in Süddeutschland währte es sogar bis 1893, bis die Art wieder hier nachgewiesen wurde, in welchem Jahre ich im Dutzendteich zum ersten Male die Statoblasten genannten Dauerkeime von *Cristatella* fand. Die runden, mit einem Kranz von Ankerhaken versehenen, schon dem bloßen Auge erkennbaren Statoblasten sind so charakteristisch, daß, wenn sie häufig vorkommen, ihr Nachweis als vollgiltiger Beweis für das Vorhandensein dieses Moostierchens angesehen werden darf. Sie werden häufig mit dem Plankton gefischt und da an ihren Haken alles mögliche hängen bleibt, so finden sich oft mehrere Exemplare ganz eingehüllt in allerlei Verunreinigung, z. B. im Ausstellungsjahr 1906 in den Kohlenstaub, mit dem manche Teile des Dutzendteiches bedeckt waren. Bis vor wenigen Jahren galt *Cristatella* als seltenes Moostier. Heute darf es mit zu den allhäufigsten gezählt werden, welches aus ganz Europa wie aus Nordamerika bekannt und stellenweise geradezu gemein ist.

Auch die andere, im Dutzendteich vorkommende Bryozoe *Plumatella repens* ist überall häufig.

Von den Krebsen des Dutzendteiches ist wohl die auffallendste Erscheinung *Holopedium gibberum*. Das Charakteristische des Tieres ist, daß es von einer äußerst durchsichtigen gelatinösen, unten offenen Hülle kugelförmig eingeschlossen ist, wodurch das Tier eine für eine Kladocere stattliche Größe erhält und im ersten Augenblick ein reichlicher Fang von Holopedien die Vorstellung von Fischlaich erwecken kann. Der Auffindung dieses Krusters in unserem Gewässer habe ich schon in meinem „Leben der Binnengewässer“⁶⁾ gedacht. Als ich ihn das erste Mal antraf, war der ganze See in unglaublicher Weise von ihm erfüllt. Auch bei meinem zweiten Besuch fing ich ihn in großer Menge, allein nur an bestimmten Stellen, so daß eine streifen- oder haufenförmige Ansammlung im freien Wasser zu konstatieren war, wie auch Huitfeldt-Kaas in norwegischen Binnenseen auf Grund seiner Untersuchungen annimmt⁷⁾. Die Funde des *Holopedium* im Dutzendteich verteilen sich auf folgende Daten: 11. Mai (1895), 30. Mai (1899), 31. Mai (1906), 1. Juni (1897), 8. Juli (1898). In den Jahren 1895—1898 war der Kruster in den genannten

⁶⁾ Leipzig, Ch. H. Tauchnitz, 1899 (Zurzeit in neuer Auflage erscheinend).

⁷⁾ Huitfeldt-Kaas, Planktonundersögelsler i Norske Vande. 1906. S. 169.

Fängen häufig vertreten. Nach der erwähnten Trockenlegung des Sees schien er verschwunden, doch fand ich in einem mir übersandten Fang vom 31. Mai 1906 wiederum ein Exemplar, ebenso vor kurzem (13. April 1907) und die Möglichkeit einer erneuten Vermehrung ist somit nicht ausgeschlossen. Sehr merkwürdig ist die Verbreitung des Krusters. In seiner trefflichen Arbeit über die Phyllopoden, Kladoceren und freilebenden Kopepoden der nord-schwedischen Hochgebirge sucht Ekman⁸⁾ die Kladoceren nach ihrem Vorkommen und ihrer geographischen Verbreitung zu gruppieren und rechnet *Holopedium* zu den arktisch-alpinen stenothermen Kaltwassertieren, so genannt wegen ihrer Bevorzugung des kalten Wassers und wegen ihrer Häufigkeit in den nordischen Regionen. In Schweden haben sie ihre Heimat in den Seen der Birkenregion und zum Teil der Grauweidenregion. Entsprechend den physikalischen Verhältnissen der Gewässer findet sich diese Kladocerengruppe auch in anderen hochgelegenen Seen Europas. Was *Holopedium* anbelangt, so ist es außer in Nordschweden auch in der übrigen skandinavischen Halbinsel verbreitet; ferner nach Wesenberg-Lund in Dänemark und nach des gleichen Forschers Angaben in den schottischen Hochseen⁹⁾; sehr häufig ist es ferner in der Hohen Tatra, in den Alpen dagegen merkwürdigerweise bis jetzt nur in einem See auf dem St. Gotthard gefunden. Im Schwarzwald ist es durch Imhof, Stingelin, Burckhardt aus dem Titisee bekannt, woher ich es ebenfalls erhielt. Ferner wurde es gefunden in den Vogesen und im Böhmerwald. Die Höhenlage aller dieser Fundorte läßt das Vorkommen des *Holopedium* nicht verwunderlich erscheinen, und da es sich fast stets um tiefere Seen handelt und *Holopedium* ein ausgesprochen pelagisches Tier ist, so sehr, daß Sars von ihm sagt, es sei mehr als irgend eine andere Kladocere eine echt limnetische Art, so kann es hier auch sein Kaltwasserbedürfnis befriedigen. Die Annahme Ekmans, daß wir in *Holopedium* als Mitglied der erwähnten Gruppe arktisch-alpiner stenothermer Kaltwasserbewohner ein Eiszeitrelikt zu sehen haben, welches während oder am Ende der Eiszeit die mitteleuropäische Ebene bewohnte und als das Klima milder wurde, teils nach Norden, teils in das Hochgebirge sich zurückzog, würde mit diesen Funden gut übereinstimmen. Sehr auffallend und nicht zu erklären sind aber andere Funde: das massenhafte

⁸⁾ Ekman, Die Phyllopoden, Kladoceren und freilebenden Kopepoden der nordschwedischen Hochgebirge in: Zool. Jahrb., Abteil. f. Systematik etc. B. 21. 1905.

⁹⁾ Dr. C. Wesenberg-Lund, A comparative Study of the Lakes of Scotland and Denmark in: Proceed. Roy. Soc. Edinburgh, Vol. XXV, 1905.

Vorkommen in den Wittingauer Teichen Böhmens¹⁰⁾, der Nachweis in sächsischen Fischteichen durch Zacharias¹¹⁾, dem Étang de Cazau in Frankreich¹²⁾, dem großen Lonsksee und Scharnowsee Westpreußens, wo es Seligo¹³⁾ fand. Alle diese Wasserbecken sind im Vergleich zu den großen nordischen Seen und zum Teil auch absolut, Tümpel von geringer Tiefe, die sächsischen Fischteiche sogar unter 1 m und diesen Gewässern schließt sich der Dutzendteich völlig an. Wenn *Holopedium* zwar auch in Finnland und Island in seichten Gräben und Tümpeln gefunden wurde, so gleicht hier die hohe geographische Breite den Mangel der Tiefe aus. In den Fundorten des mitteleuropäischen Flachlandes aber zeigt sich *Holopedium* nicht als Kaltwasserbewohner, sondern, wie dies auch Burckhardt bei der Erörterung des „Zooplankton der Schweiz“ erwähnt¹⁴⁾, als unempfindlich gegen die Wärme. Sein isoliertes Auftreten aber kann nur durch Verschleppung erklärt werden, wobei vielleicht im besonderen Hinblick auf die böhmischen und sächsischen Fischteiche an den Bezug von böhmischen Karpfen zu denken wäre; ob dies auch beim Dutzendteich der Fall ist, konnte ich nicht in Erfahrung bringen.

Auch *Polyphemus pediculus* wird gleich *Holopedium* als eine arktische oder subarktische Form betrachtet. In allen nördlichen Gebieten kommt das Krebschen vor und gehört daselbst nicht selten zu den allerhäufigsten Kladoceren. Außer der Häufigkeit in hohen geographischen Breiten spricht für seine arktische oder subarktische Natur auch die Verbreitung in hochgelegenen Seen. Durch Keilhack aus den Dauphinéealpen bekannt, nach A. Merle-Normann und Ray Lancaster bis zu Höhen von 2000 Fuß in Großbritannien gehend, in der Hohen-Tatra von Wierzejski bis zu 1796 m gefunden¹⁵⁾, darf der Kruster, der bisher in Deutschland selten nachgewiesen wurde, hier vielleicht in einigen Fällen als Relikt angesprochen werden. Dies gilt besonders von den durch Zacharias konstatierten Fundorten im Riesengebirge, den beiden Koppenteichen¹⁶⁾. Auch der Wildsee bei

¹⁰⁾ Fric, Die Krustentiere Böhmens. In Arbeiten der zoologischen Sektion der Landesdurchforschung von Böhmen. Prag 1872. S. 320.

¹¹⁾ Zacharias, Zur Kenntnis des Planktons sächsischer Fischteiche. In: Forschungsberichte aus der Biol. Station zu Plön, Bd. VII, 1899, S. 79, 81, 85, 91, 94.

¹²⁾ Nach Ekman citiert.

¹³⁾ Hydrobiologische Untersuchungen III. Die häufigeren Planktonwesen nordostdeutscher Seen. Danzig 1906, S. 34.

¹⁴⁾ Genf 1900, S. 679.

¹⁵⁾ Siehe Zacharias, Zur Biologie und Ökologie von *Polyphemus pediculus* in: Zool. Anzeiger Bd. 30, 1906. S. 455 bis 459.

¹⁶⁾ Zacharias l. c.

Wildbad im württembergischen Schwarzwald, wo ich das Tierchen fand, die Kochschen Fundorte in der Oberpfalz und ebenso wie der Leydigsche¹⁷⁾ Fundort Alpsee bei Immenstadt¹⁸⁾ in Bayern dürften als Rückzugsorte gedeutet werden. Auffallend aber bleibt dann wiederum sein Vorkommen in seichten Gewässern in niedriger Höhenlage, wie es unser Dutzendteich ist; allerdings führen ihn Schober, Thallwitz und Schiller¹⁹⁾ auch aus dem Moritzburger Großteich bei Dresden an, der ebenfalls nur seicht ist und kommen dann zu der Ansicht, daß Polyphemus trotz seiner nordischen Heimat geradezu wärmeliebend sei. Ekman²⁰⁾ und Brehm²¹⁾ halten ihn für einen nordöstlichen Einwanderer. Verschiedene Autoren geben als Beweis der nordischen Herkunft des Polyphemus an, daß die Individuen in höheren Seebecken größer seien und daß die Zahl der Sommereier eine beträchtlichere sei, als bei Exemplaren von niedriger Höhenlage. Weismann²²⁾ fand als Maximum 7 Wintereier im Brutraum, meist 4, selten nur 2; Leydig²³⁾ nur 2, Zacharias²⁴⁾ dagegen stets 4.

Besonderes Interesse haben neuerdings bekanntlich die Kladozoceren durch den bei ihnen nachgewiesenen Saisondimorphismus gewonnen, hauptsächlich auch die größeren als Wasserflöhe bekannten Formen, meist der Gattung *Daphnia* und den nächstverwandten Gattungen zugehörig. Diese Daphnien zählen zu den hübschesten Formen des Plankton, sowohl in den Proportionen des mit Ausnahme des Kopfes von einer Schale umschlossenen Körpers, wie nicht im geringsten durch den Kontrast zwischen der fast kristallartigen Durchsichtigkeit des Tieres und dem großen schwarzen Auge, welches von einem Kranz von Kristallkegeln umgeben ist. Längere Zeit kannte man nur wenige Arten, später mehrten sich neubeschriebene Arten, und es entstand allmählich eine schwer zu überblickende Systematik; heute aber weiß man, daß die Daphnien wie

¹⁷⁾ Leydig, Naturgeschichte der Daphniden 1860. S. 232.

¹⁸⁾ Nicht „Cannstatt in Württemberg“ wie von Schädler Sitz.-Ber. Gesellsch. Naturf. Freunde Berlin 1877, pag. 232, infolge falscher Etikette irrtümlich angegeben. Siehe meine Notiz „Bemerkungen zur Süßwasserfauna Württembergs“ im Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturkunde in Württemberg 1893 S. CVI.

¹⁹⁾ Schober, Thallwitz und Schiller, Pflanzen- und Tierwelt des Moritzburger Großteichs bei Dresden in *Annales de Biologie lacustre*, Bruxelles T. I. 1906.

²⁰⁾ Ekman l. c. S. 78 u. 79.

²¹⁾ Brehm in: *Zool. Anzeiger* 1907. S. 319.

²²⁾ Weismann, Zur Naturgeschichte der Daphnoiden in: „*Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie*, Bd. 28. 1877. S. 158.

²³⁾ Leydig, l. c. S. 240.

²⁴⁾ Zacharias, l. c. S. 457.

so manche andere Wasserbewohner, z. B. die Teichmuscheln, zu den wenigst formbeständigen Tieren gehören. Nicht nur in verschiedenen Seen finden sich bei einer und derselben Art kleinere konstante Abweichungen, so daß wir von lokalen Varietäten sprechen können, sondern besonders bemerkenswert ist eine Neigung der Daphniden-spezies, je nach den Jahreszeiten eine verschiedene Gestalt zu besitzen, verschiedene Formen zu bilden, die sich besonders in der Gestaltung des Kopfes unterscheiden, an welchem ein helmartiger Aufsatz zur Ausbildung kommt. Dieser Gestaltwechsel im Lauf des Jahres, den wir auch bei anderen Tieren, z. B. Schmetterlingen kennen, nennen wir bekanntlich Saisondimorphismus. Infolge genaueren Studiums dieser Verhältnisse bei den Daphniden ist man dazu gekommen, statt scharf begrenzter Arten, Formenkreise zu unterscheiden, welche nach verschiedenen Richtungen abändernde Arten umfassen; dieselben können dann ihrerseits wiederum Saisondimorphismus zeigen. Auch der Dutzendteich bietet reiches Material zu Studien über Variabilität der Daphnien. Eine eingehende Erörterung würde aber hier zu weit führen. Es sei nur erwähnt, daß der Formenkreis von *Daphnia longispina* den Charakterzug der Kladozoceren des Dutzendteichs bildet; auch *Daphnia cucullata* findet sich.

Von den Kopepoden, den Ruderfüßern, ist die häufigste Art *Cyclops strenuus*. Es ist dies bemerkenswert, da dieser kleine Kruster als ausgesprochenes Kältetier gilt; so wird er vom Moritzburger großen Teich bei Dresden als charakteristisch für die Wintermonate und den ersten Frühling angegeben. Auch in den Dutzendteichfängen findet sich dieser Cyclopide besonders in den Frühjahrs- und Herbstmonaten bei Temperaturen von 6 und 8 Grad, fehlt jedoch auch im Sommer, z. B. im Juli, nicht völlig.

Von Rädertieren erweist sich als häufigste Art *Asplanchna priodonta* Gosse. Von *Anuraea cochlearis*, von welcher Art ebenfalls durch Lauterborn zum erstenmal ein ganz charakteristischer Saisondimorphismus konstatiert worden ist, begegnen wir in unseren Fängen hauptsächlich der Stammform.

Unter den Geißeltierchen der Dutzendteichfauna fällt auf das seltene Vorkommen von *Ceratium*, der sonst so viel verbreiteten Flagellatengattung. Die zierliche, kolonienbildende Gattung *Dinobryon* dagegen, bei welcher die Tierchen in kelchförmigen Hüllen sitzen, die ihrerseits verzweigten Ästchen anhaften, tritt in den Sommermonaten in großer Zahl im Plankton auf und zwar in der sonst weniger verbreiteten Abart *divergens*, bei welcher die Äste der bäumchenförmigen Kolonie weit auseinander stehen. Zu den häufigsten Geißel-

tieren zählt das Kugeltierchen *Volvox*; besonders in den Sommermonaten ist nicht selten das Wasser des Dutzendteichs erfüllt von den kleinen grünen Kugeln, die aus einer Anzahl in einer Gallert-hülle vereinigter Individuen bestehen und sich mit Hilfe des gemeinsamen Schlagens der jedem Individuum in der Zweizahl zukommenden Wimpern durch das Wasser drehen.

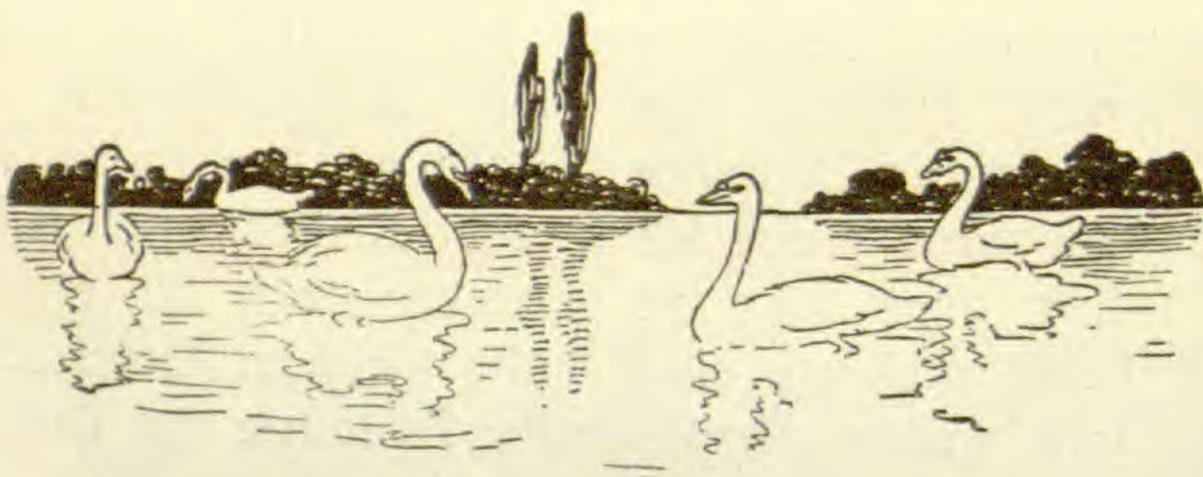
Wenden wir uns nun kurz noch dem Phytoplankton zu, den mikroskopischen pflanzlichen Schwebeorganismen des Dutzendteichs, so erscheint hier bemerkenswert das massenhafte Auftreten einer kleinen, zu den Blaualgen gehörigen Art der Wasserblüte *Aphanizomenon flos aquae*. Häufig im Sommer und oft viele Tage lang erscheint der See grün gefärbt und schon mit dem bloßen Auge erkennt man leicht, daß kleine langgestreckte, im Wasser schwimmende Gebilde die Ursache sind. Wie mit feinem grünlich gefärbten Sägemehl ist der See erfüllt. Eine schwache Vergrößerung schon läßt erkennen, das wir Algenmassen vor uns haben von fadenförmiger Gestalt, wobei die Zellfäden in Bündeln zusammen liegen. Die charakteristische Färbung des Wassers, die durch diese Alge veranlaßt wird, hat ihr den Speziesnamen Wasserblüte eingetragen. In ungeheueren Massen kann diese kleine Pflanze auftreten. Gibt doch Apstein aus dem Stettiner Haff für 5 ccbm Wasser 10000 Millionen Fäden an, allerdings ein auffallend reichliches Vorkommen. Während *Aphanizomenon flos aquae* in Norddeutschland sehr häufig ist, scheint sie in Süddeutschland nur sporadisch verbreitet. Leider sind die bayerischen Gewässer noch sehr wenig durchforscht, aber auch aus Württemberg ist mir diese Alge bisher nicht bekannt geworden und der treffliche Kenner der württembergischen Algenflora, Kirchner, bestätigt mir dieses Fehlen. Zu den selteneren Algen zählt auch *Anabaena spiroides* Kleebahn, die sich mehrfach im Plankton des Dutzendteichs fand.

Von der großen Zahl von Kieselalgen der Diatomeen, die jedem Freunde mikroskopischer „Augen- und Gemütsergötzung“, um diesen Ausdruck des alten Ledermüller zu gebrauchen, ein besonders interessantes Objekt sind, sei erwähnt das Vorkommen von *Asterionella formosa* Has. Die langgestreckten, stäbchenförmigen Zellen dieser Diatomee hängen mit den Enden zusammen und bilden auf diese Weise kleine, sehr zierliche und feine Sterne. Während früher diese Alge als charakteristisch für größere Seen galt, ist sie heute auch aus einer Fülle kleinerer Gewässer bekannt geworden. Eine weitere planktonische Diatomee des Dutzendteichs, der wir häufig begegnen, ist *Fragilaria virescens* Ralfs, während die sonst so häufige andere Spezies der gleichen Gattung *crotonensis*

zu fehlen scheint. Eine Vergleichung der reichen Diatomeenflora des Dutzendteichs, wie sie uns unsere Liste zeigt, mit anderen Fundorten, dürfte manches Interessante bieten.

Ein Einblick in die Lebensgeschichte der einzelnen Arten, in das Auf und Nieder im Kreislauf des Jahres, gewährt eine Durchsicht der einzelnen Fänge im Hinblick auf das Maximum und Minimum der verschiedenen Arten. Nur mit wenigen Worten sei davon die Rede. In den Sommermonaten trafen wir mehrfach reines Phytoplankton an, so z. B. am 10. Juli 1901, 27. Juli 1903, 9. August 1904; hier überwiegen Algen in dem Maß, daß alle anderen Organismen zurücktreten; des massenhaften Auftretens von Aphanizomenon haben wir ja schon gedacht. Aber auch schon im Mai können die pflanzlichen Planktonten in den Vordergrund treten, zugleich mit *Volvox* und *Dinobryon*, die wir in den sommerlichen Fängen auch immer zahlreich vertreten sehen; ein Fang vom 31. Mai 1906 z. B. enthält fast nur die 3 ebengenannten Organismen, 14 Tage vorher dagegen finden wir unsern Fang überwiegend aus Daphnien bestehend. Die Temperatur betrug im ersteren Fall 15—21 Grad C., im zweiten 18. Nach Seligo findet die Hauptvermehrung der Wasserblüte bei einer Temperatur über 18 statt. Im Herbstplankton überwiegen wiederum die Crustaceen, einmal traten Rädertiere in den Vordergrund.

Leider reicht für eine zusammenhängende Darstellung der Periodizität der einzelnen Arten mein Material nicht aus, umsoweniger, da die einzelnen Monatsfänge sich auf verschiedene Jahre verteilen. Immerhin möge diese kurze Skizze trotz ihrer Unvollständigkeit zeigen, welch reiches und mannigfaches Leben im Dutzendteich herrscht, und ich hoffe, daß es mir möglich ist, diesen Überblick über die niedere Tier- und Pflanzenwelt des hübschen Wasserbeckens im Lauf der Jahre noch wesentlich zu vervollständigen.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Lampert Kurt

Artikel/Article: [Zur Kenntnis der niederen Tier- und Pflanzenwelt des Dutzendteichs bei Nürnberg. 257-270](#)