© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ROBERT JAROSCH:

MIKRO-ORGANISMEN IN DEN TEICHEN DES LINZER BOTANISCHEN GARTENS

Mit 2 Abbildungen im Texte, 1 achtteiligen Artenliste und 1 Diagramm

Allgemeines über die Teiche und ihre Besiedlung

Der neue Botanische Garten auf dem Bauernberg in Linz (Seehöhe 315 Meter, einem vom Kürnberg nach Osten vorgeschobenen Plateaurücken) weist neun kleine Teiche auf, deren Lage in der Skizze des Botanischen Gartens (Abb. 1) eingezeichnet ist. Die Teiche

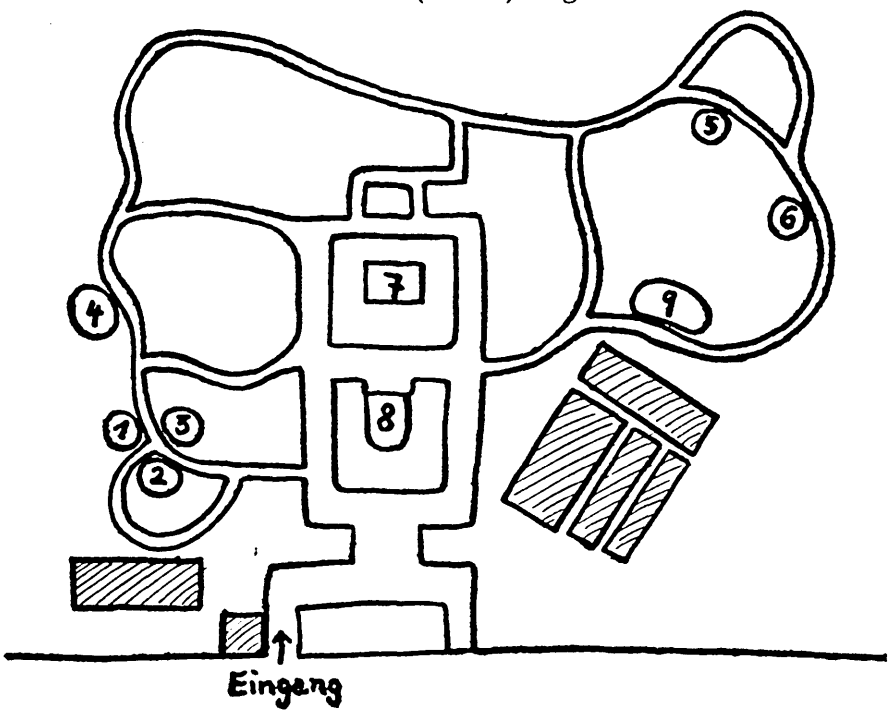

Abb. 1. Skizze des Linzer Botanischen Gartens mit den neun Teichen.

haben eine Tiefe von etwa 80 bis 90 Zentimeter und sind ausbetoniert. Sie wurden nach der Fertigstellung im Jahre 1950 mit Leitungswasser angefüllt, mit Wasserpflanzen besiedelt und lassen heute eine reichhaltige Mikrofauna und -flora erkennen. Die Teiche werden vom Regenwasser gespeist, haben keinen Abfluß, und so erfolgt eine starke

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Stoffanreicherung, die eine stets anwachsende Schlammschichte bedingt.

Für die im Rahmen der Volkshochschule in der Mikrobiologischen Station der Stadt Linz durchgeführten Mikroskopierkurse und Führungen sind die Teiche eine Fundgrube an Mikro-Organismen. Die

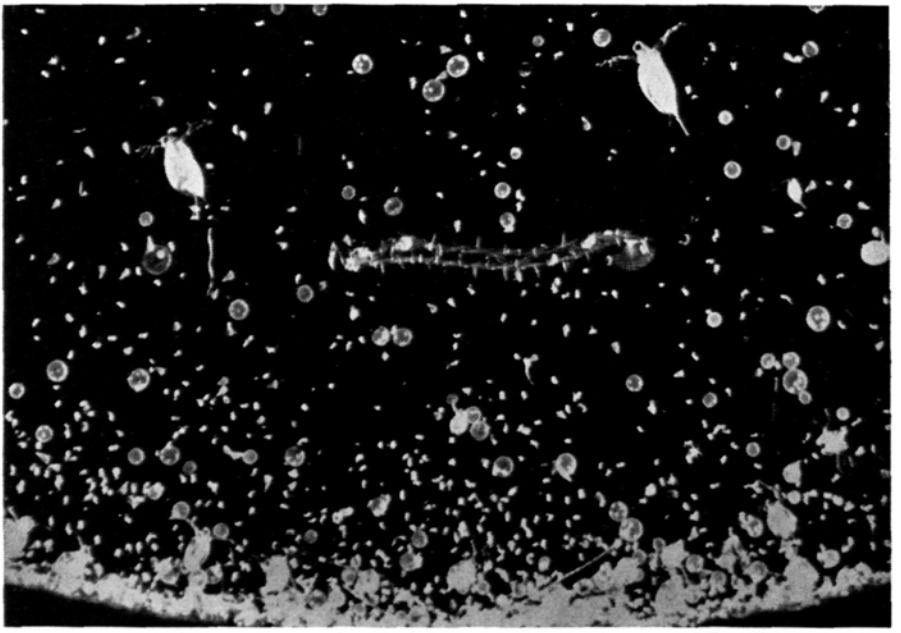

Abb. 2. Lebendes Plankton aus den Teichen des Linzer Botanischen Gartens mit Corethra-Larve, Daphnia sp., Ceriodaphnia sp., Volvox aureus, Stentor igneus, Keratelle quadrata, Cyclops sp. und Cyclops-Nauplien. — Küvettenmikroskopische Elektronenblitzaufnahme nach Schild. Dunkelfeld, achtfache Vergrößerung.

vorliegende Arbeit ist das Ergebnis der im Jahre 1956 regelmäßig jeden Monatsbeginn untersuchten Wasserproben. Nur im Februar entfiel die Untersuchung, da die Teiche mit einer dicken Eisschichte bedeckt waren. Die Proben wurden mit Hilfe des Planktonnetzes gewonnen und enthielten daher vor allem die freischwebenden Organismen, während die im Schlamm lebenden bzw. auf Wasserpflanzen festsitzenden Formen nur gelegentlich mitgefangen wurden.

Die Zusammensetzung der Planktonorganismen läßt den reichen Nährstoffgehalt der Teiche erkennen und ist von einer für Kleingewässer charakteristischen Mannigfaltigkeit (Abb. 2). Unter sich zeigen die einzelnen Becken aber große Verschiedenheiten, so daß eine getrennte Besprechung angemessen erscheint. Die Gründe für

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

die vorhandenen Unterschiede waren nur ausnahmsweise ersichtlich. So weisen z. B. die mit Goldfischen besiedelten Teiche (7, 8, 9) kaum Kleinkrebse auf, während Rädertiere hier in Massen vorkommen. Das Massenauftreten, das plötzliche Verschwinden und die Formveränderungen einer Art im Laufe der Vegetationsperiode bieten dagegen viele ungelöste Probleme, die im einzelnen einer näheren Bearbeitung bedürften. Die vorliegende Arbeit gibt nur einen Überblick über die vorhandenen Formen, ohne daß auf diese Probleme näher eingegangen werden könnte.

Kurve A in Abb. 3 veranschaulicht die Gesamthäufigkeit der Organismen in den einzelnen Monaten. Die Höhe der Kurve entspricht der Zahl aller im Protokoll aufgezeichneten Mengen- oder Massen-

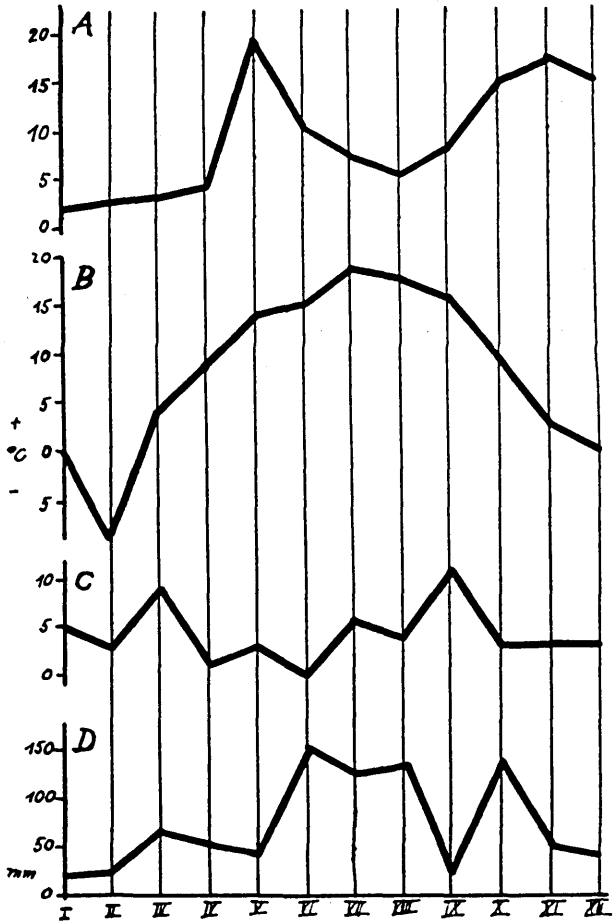

Abb. 3. Vergleich der Organismen-Häufigkeit in den Teichen mit meteorologischen Daten des Jahres 1956. Die Monate sind durch die Zahlen von I bis XII ausgedrückt. Kurve A: Organismen-Häufigkeit, Kurve B: Monatsmittel der Temperatur, Kurve C: Anzahl der Sonnentage im Monat, Kurve D: Gesamt-Niederschlagsmenge im Monat.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

auftreten. Kurve B zeigt das Monatsmittel der Temperatur, Kurve C die Anzahl der Sonnentage und Kurve D die Niederschlagsmenge in Millimeter. Alle meteorologischen Daten sind dem „Statistischen Jahrbuch der Stadt Linz 1956" entnommen. Der Sommer 1956 war relativ kühl und regenreich (Jahresdurchschnittstemperatur 7,9 Grad Celsius, Gesamtniederschlagsmenge 873 Millimeter).

Das starke Maximum der Kurve A im Mai beruht wohl auf einer Entfaltung und Vermehrung, die in der kalten Jahreszeit latent vorbereitet worden ist. Auffallend erscheint das Minimum im August. Wahrscheinlich hat es eine Ursache in der relativ hohen Wassertemperatur, bei der die Menge des im Wasser gelösten lebenswichtigen Sauerstoffes am niedrigsten ist. Auch können Stoffanreicherungen mit ernährungsphysiologischen Folgen die Vermehrung der Organismen beeinflußt haben.

Die einzelnen Teiche und ihre auffallendsten Bewohner

Die in diesem Abschnitt angeführten Organismen traten in Massen oder zumindest größeren Mengen auf. Diese in den einzelnen Teichen vorherrschenden Formen waren meist schon im Herbst 1955 und im ersten Halbjahr 1957 festzustellen, so daß angenommen werden darf, daß ihr Auftreten zu bestimmten Jahreszeiten ungefähr konstant ist. Mit Hilfe der folgenden Beschreibung bzw. der nachfolgenden Liste ist es also möglich, einen gewünschten Organismus mit einiger Wahrscheinlichkeit zu finden und zu sammeln, wenn er etwa für Demonstrationszwecke in Schulen benötigt würde.

Teich 1. Dieser Teich, einer der reichhaltigsten an Planktonorganismen, ist durch starken Pflanzenwuchs gekennzeichnet (Froschlöffel, Seerosen, Armleuchteralgen) und zeigt häufig Massenvorkommen besonders von verschiedenen Flagellaten. So war *Tachelomonas volvocina* von Mai bis Dezember vertreten. Im Mai konnte ein starkes Maximum der Individuenzahl bemerkt werden. Im Dezember waren die einzelnen Individuen größer als in den Vormonaten. *Chlamydomonas sp.* trat im Dezember in großer Anzahl auf. *Dinobryon divergens,* nachweisbar von Juli bis Oktober, zeigte ein starkes Maximum im Juli. Ein *Peridinium* war von April bis November stark vertreten (Maxima im Mai und Juli). *Glenodinium sp.* wies ein sehr auffallendes Maximum im Jänner auf, konnte im März und April noch gefunden werden, war dann aber in den Sommermonaten nicht nachzuweisen und trat erst wieder im November und Dezember in Erscheinung. Zwei *Spirogyra*-Arten, eine einbändrige und eine mehrbändrige, ließen sich das ganze Jahr über beobachten (Maxima im Juli und Oktober), ebenso zwei *Mougeotia*-Arten. Im Schlamm, besonders auf faulenden Laubblättern, fanden sich vor allem im März und dann wieder im November Purpurbakterien in Mengen. Ebenfalls im Schlamm

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

trat *Spirostomum ambiguum* auf. Dieser große Ciliat hatte ein starkes Maximum im Dezember. Sein Verwandter, das Trompetentierchen *(Stentor polymorphus)* war das ganze Jahr relativ häufig. Ähnlich verhielt es sich mit den Hüpferlingen *(Cyclops sp.)*. Ihre Entwicklungsstadien (Nauplien) hatten große Maxima im Mai und Juni.

Die Wasserflöhe traten meist nur kurzfristig stärker in Erscheinung. So war *Daphnia cucullata* nur im März in Mengen feststellbar, *Ceriodaphnia sp.* besonders im September und Oktober, *Scapholeberis mucronata* von Mai bis August.

An Rädertieren waren in Mengen nur *Epiphanes senta (Hydatina senta)* im April und Mai zu finden.

Teich 2. Teich 2 fällt durch seinen starken Bewuchs mit Wasserpest *(Elodea canadensis)* auf. Wurde das Planktonnetz über diesen Bewuchs gezogen, so kam es regelmäßig zum Fang vieler Eintagsfliegenlarven, die sich anscheinend bevorzugt auf den Elodeapflanzen aufhalten.

Fast das ganze Jahr ließ sich hier *Volvox aureus* in großen Mengen finden. Das Maximum der Entwicklung lag im Mai. Mitunter, z. B. im Juni, kam es kurzfristig zu einem plötzlichen Verschwinden dieses Massenvorkommens, ohne daß hiefür eine Ursache erkennbar gewesen wäre.

Dinobryon divergens war relativ häufig mit stärkstem Vorkommen im Mai. Wie in Teich 1 trat auch hier *Spirostomum ambiguum* in Massen im November und besonders Dezember auf. Ebenso ließen die *Cyclops-Nauplien* im Mai ein Maximum erkennen.

Teich 3. Obwohl Teich 3 ähnlich wie Teich 2 einen starken Wasserpest-Bewuchs zeigt, ist die Zusammensetzung seiner Bewohner eine ganz andere. Es herrschen hier bevorzugt Flagellaten. Ein *Glenodinium* war das ganze Jahr häufig und ließ im Dezember ein auffallendes Maximum erkennen. *Peridinium sp.* zeigte eine starke Entwicklung nur von April bis Juni, *Dinobryon divergens* ein Maximum im Jänner. *Trachelomonas volvocina* wies eine stärkere Entwicklung vom September bis Dezember auf. Ein ähnliches Verhalten konnte bei *Cryptomonas ovata* beobachtet werden, wo das Maximum im Dezember lag.

Auch die Desmidiaceen waren im Teich 3 vertreten mit *Closterium gracile* (Oktober, November, Dezember, Maximum im Oktober).

Teich 4. An Wasserpflanzen kommt in Teich 4 neben Seerosen *(Nuphar luteum)* die Wassernuß *(Trapa natans)* vor, ferner der kleine Planktonorganismen fangende Wasserschlauch *(Utricularia vulgaris), Elodea canadensis* und *Chara contraria*.

Dieser Teich ist der am meisten mit Fröschen besiedelte (besonders *Rana esculenta)*. An warmen Sommerabenden ist hier das Zentrum eines beachtlichen Froschkonzertes.

Im April kam es zu einem Maximum der Entwicklung von Eisenbakterien, welches dem Wasser des Teiches eine rötliche Farbe verlieh. Das ganze Jahr war ferner *Zygnema sp.* in beträchtlichen Mengen vorhanden. Zwischen den Fäden dieser Alge tummelten sich ab April in großer Anzahl *Stentor igneus* (Maximum im Mai, vgl. Teich 5). Sein naher Verwandter *Stentor polymorphus* war hier dagegen nur im Herbst häufig. Auch das schon aus Teich 3 bekannte *Closterium gracile* ließ sich nur im Herbst (von August bis Dezember) in größeren Mengen feststellen.

Dinobryon divergens zeigte eine stärkere Entwicklung allein im August. Ab Oktober kam es zu einer kräftigen Vermehrung von *Peridinium sp.*, wogegen *Glenodinium sp.* nur im Dezember auffallend in Erscheinung trat.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Das Rädertierchen *Keratella quadrata (Anuraea quadrata)* war nur im Juni und Juli in größeren Mengen vorhanden.

Die Wasserflöhe wurden zuerst durch *Ceriodaphnia sp.* repräsentiert, mit einem plötzlichen Auftreten im August und September, dann aber, im Oktober und November, wurde diese Art durch *Alonella sp.* abgelöst.

In den Planktonproben von Teich 4 waren besonders im November auch *Ephemeriden*-Larven häufig.

Teich 5. Der mit weißen Seerosen bepflanzte 5. Teich ist durch das massenhafte Vorkommen von *Stentor igneus* ausgezeichnet. Dieser Ciliat kann das ganze Jahr über durch einfaches Schöpfen in großen Mengen gefangen werden (Maximum im Juni). Seine Gestalt ist im Gegensatz zum gewöhnlichen Trompetentierchen *(Stentor polymorphus)* gedrungen. Im Inneren seines Körpers leben symbiontisch Zoochlorellen. Seinen Namen verdankt er peripher gelegenen roten Pigmentkörnchen. Wie im Teich 4 findet man ihn vor allem zwischen Algenfäden (drei *Spirogyra*-Arten und *Zygnema sp.)* in Mengen das ganze Jahr. Sein massenhaftes Vorkommen ist anscheinend an diese Algen gebunden.

Neben *Stentor igneus* trat besonders in den Sommermonaten in großen Mengen auch *Dinobryon divergens* auf (Maximum im Juni). daneben wieder *Peridinium* und *Glenodinium sp.* Im Mai entwickelte sich stark eine kleine Kieselalge *(Navicula sp.). Trachelomonas volvocina* war ab Juni zu finden mit Maximum im Dezember. Im Dezember kam auch plötzlich in sehr großen Mengen ein schwer bestimmbarer *Phacus* zur Entwicklung.

Gegen Jahresende vermehrte sich das Rädertier *Synchaeta pectinata* und zeigte ein Maximum im Dezember.

Von den Kleinkrebsen waren Hüpferlinge regelmäßig das ganze Jahr zu finden (Maximum im Juli). *Ceriodaphnia sp.* trat überraschend im September auf und wurde dann von *Simocephalus vetulus* abgelöst, der in Mengen wiederum nur im Oktober beobachtet werden konnte (Männchen und Weibchen).

Teich 6. Das fast völlig mit Seerosen verwachsene Teichbecken ließ ab Mai ein Massenvorkommen des Rädertierchens *Keratella quadrata* erkennen. Im Herbst erfolgte eine weitere Erhöhung der Individuenzahl. *Trachelomonas volvocina* trat ebenfalls von Oktober bis Dezember massenhaft auf (Maximum im November). *Dinobryon divergens, Glenodinium sp.* und *Peridinium sp.* waren das ganze Jahr mit Schwankungen in der Individuenzahl vertreten. Auch *Mougeotia sp.* wurde regelmäßig festgestellt.

An Kleinkrebsen fanden sich nur Hüpferlinge in Mengen ab Juni. Besonders im November waren viele Eintagsfliegenlarven zu bemerken.

Teich 7. Dieses im Botanischen Garten zentral gelegene Wasserbecken ist mit Seerosen bepflanzt. Den Grund bedeckt in Mengen die Armleuchteralge *Tolypellopsis stelligera,* daneben findet sich auch *Elodea canadensis.* Der Teich enthält viele Fische.

Im Mai waren in größeren Mengen Kieselalgen zu bemerken (besonders *Pinnularia sp.).* Vom Mai bis Dezember konnte *Dinobryon divergens* häufig gefunden werden. Ab September trat dann ein *Glenodinium* in größeren Mengen auf. Im Oktober kam es plötzlich zu einem starken Vorkommen von *Coelastrum verrucosum,* einer Grünalge, und im Dezember erreichte diese Entwicklung ihr Maximum, wodurch das Wasser grün gefärbt wurde.

Fast das ganze Jahr fanden sich regelmäßig *Synchaeta pectinata* (Maxima im Juni und November) und Hüpferlinge (Maximum im Mai).

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Bemerkenswert ist das Vorkommen eines rädertierchenfangenden Algenpilzes *(Zoophagus insidians)*, der sich in mehreren Wasserproben entwickelte, die im August aus Teich 7 eingebracht worden waren.

Teich 8. Das als Teich 8 bezeichnete Becken enthält an Pflanzen nur Seerosen. Es beherbergt eine größere Anzahl von Goldfischen.

Bezüglich der Planktonorganismen ist dieses Becken durch das massenweise Vorkommen der Rädertiere bemerkenswert. Ab Mai fand sich in Mengen *Polyarthra trigla* mit Maxima im Mai und September. *Synchaeta pectinata* trat besonders im Mai und November hervor. *Filinia longiseta (Triarthra longiseta)* wurde auch schon im Mai gefunden und zeigte ein sehr starkes Maximum der Entwicklung aber erst im November. Ebenso war *Keratella quadrata* ab Mai dauernd vertreten (Maximum im November).

Auch gewisse Flagellaten finden anscheinend gute Vermehrungsbedingungen. So zeigte sich ein Hervortreten von *Trachelomonas hispida* mit starkem Maximum im Oktober (rote Wasserblüte) und im gleichen Monat ein unerhört starkes Auftreten von *Dinobryon divergens*.

Teich 9. An Wasserpflanzen wurden hier Wasserhahnenfuß und Wasserstern eingesetzt. Viele Fische bedingen eine starke Trübung des Wassers.

Von März bis Mai war *Trachelomonas hispida* häufig. Ab Mai trat eine kleine *Euglena* in Mengen auf. Im Oktober entwickelte sich sehr stark ein *Glenodinium*, das bedeutend größer war, als die in den übrigen Teichen gefundenen Arten.

Wie in Teich 7 kam es im Oktober plötzlich zu einem Massenauftreten von *Coelastrum verrucosum*.

An Rädertierchen fanden sich ab Juni und mit Maximum im Juni *Keratella quadrata*, die wie in Teich 6 und 8 keine bzw. sehr kurze Panzerdornen aufwies. Im September traten plötzlich Formen mit sehr langen Dornen auf, was wohl als Temporalvariation gedeutet werden muß.

Alphabetische Artenliste

Die nachfolgende Liste enthält sämtliche überhaupt gefundene Mikro-Organismen. Bei einem Großteil der aufgezählten Formen (besonders *Peridineen)* konnte die Art nicht mit Sicherheit bestimmt werden, weshalb nur die Gattungsnamen in der Liste aufscheinen. Das Zwergplankton und verschiedene schwer bestimmbare Infusorien wurden ebenfalls nicht berücksichtigt.

Die zwölf Rubriken bezeichnen die Monate von Jänner bis Dezember (im Februar wurde nicht gesammelt), die eingeschriebenen Zahlen von 1 bis 9 die neun Teiche.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Actinophrys sol					1, 5						8	
Alonella sp.						4	4	4	4	4	4	4
Amoeba proteus												4
Amoeba sp.					3	3						
Apiocystis Brauniana							2				3	
Arcella vulgaris						1	1, 5	7	1, 3	1, 5	1, 3	3, 8
Aspidisca lynceus			6, 7							1	1, 8	
Asplanchna priodonta						4, 8	8		8, 9			
Astasia inflata												5, 6
Beggiatoa sp.											2	
Brachionus sp.						7	3					
Bursaria truncatella				8			8		8	8	8	
Ceriodaphnia sp.					1			4	1, 4, 5	1		
Chaetogaster diastrophus									1	1	1	
Chaetonotus sp.						3		7		3		7
Chara contraria			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Characium longipes												1
Chironomus sp.				1						6	3	
Chlamydomonas sp.			8									1, 7, 9

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Chlamydothrix sp.				4	3							5
Chlorella vulgaris												1, 4
Chlorohydra viridissima	1, 5					1					5	4
Chydorus sphaericus	2, 3, 5				1, 3	1, 5	1, 2, 3	1, 2	1, 2, 3, 5	1, 2	1, 5	5, 7
Cladophora sp.			2			3		5			5, 6, 9	
Closterium acerosum								1		5		
Closterium aciculare	2			2	2			2	2	2		
Closterium gracile								4	4	3, 4, 5, 6	3, 4	3, 4
Closterium moniliferum			6		3, 6	5	5	1, 3	3, 4, 7	2, 5	1, 2, 5, 6	5
Closterium Venus										7		
Coelastrum sphaericum					6	6		6			6	6
Coelastrum verrucosum										7, 9	7, 9	7
Coleps hirtus	3				3, 7				3, 6		3	3, 5, 6
Coleochaete pulvinata						1					9	8
Colurella sp.										6	6	
Corethra plumicornis	2		5	1	4			1				5
Cosmarium sp.					5, 6	3, 6, 9		3, 4	3, 4	9	9	

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Cryptomonas ovata									3	4	3, 8	1, 3, 4, 7, 8
Cyclops sp.	3, 5		5, 6	1, 2, 5, 7	1, 2, 3, 5, 7	1, 2, 5, 6, 7	1, 2, 6, 7	1, 2, 3, 5, 6	3, 4, 6	1, 4, 5, 6, 7, 9	1, 3, 4, 5, 6	4, 5, 6, 7
Cyclops-Nauplius	5		6	7	1, 2, 4	1, 2, 4, 5, 6, 7	1, 3, 4, 5, 6, 7	1, 3, 4, 6	1, 2, 3, 5, 6, 7	2, 5, 6	5, 6	5, 6
Cymatopleura solea										9		
Dactylococopsis sp.						8	8					
Daphnia cucullata			1									
Daphnia longispina								1	1			
Daphnia magna					1	7						
Daphnia sp.								2		4		
Diaptomus sp.									9			
Didinium nasutum												4
Didinium sp.												5, 8
Difflugia urceolata	5		5						3, 4		5	6
Dinobryon divergens	2, 3, 5, 6		6	2	2, 3, 5, 6, 7, 9	3, 5, 7	1, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 3, 4, 6, 7, 9	1, 3, 4, 5, 7	3, 4, 7, 9	4, 7, 9
Diplois sp.					2							
Diurella sp.								2	1, 2, 3	2, 3, 4	6	6

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ephemeriden-Larven	2, 4, 5		2	2	2	4	2, 3	2, 4	2, 3, 5	2, 5, 6, 7	2, 3, 4, 5, 6	4, 5, 6, 7
Epiphanes senta				1, 4, 7, 2, 6	1	2						
Epithemia sp.				2								
Euchlanis sp.							1					
Eudorina elegans										7		
Euglena acus			1					7	8	7, 8	3	3
Euglena sp.	5		3, 5	1	9	5, 6, 8, 9	4	4, 5	1, 6, 9	1, 8	2	5, 8
Euglena spirogyra			1, 2		1	1	2, 7	3	3			
Eunocia sp.						5						
Euplotes patella								8	8		1	1, 3
Filinia longiseta					8				8		8, 9	8
Glenodinium sp.	1, 2, 3, 5, 6		1, 2, 3, 5, 6	1, 2, 3	3, 4, 5, 6	3	5, 6	5, 6	6, 7	7, 8, 9	1, 4, 5, 7, 9	1, 2, 3, 4, 5, 7, 9
Gomphonema sp.											3	
Gonium sociale	3										9	3, 7, 8, 9
Gymnodinium sp.					9							
Halteria grandinella						9					3	2

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Hydra vulgaris									2			
Keratella quadrata	3				1, 3, 4, 6, 7, 8	1, 3, 4, 6, 7, 9	4, 6, 7, 8	1, 3, 5, 6, 9	1, 3, 5, 6, 9	3, 6, 9	3, 6, 8, 9	6, 8
Lecane sp.									2, 3, 4			
Lepadella sp.									3	3, 5	1	
Loxodes rostrum											1, 2, 3	
Macrobiotus sp.			8									
Monostyla sp.				7					6	2, 6		
Mougeotia sp.	4, 6		1	1, 2, 6	1, 3, 5, 6	1, 6		1, 3, 4		1, 3	4, 7	1, 3, 6, 7
Mytilina sp.									5			
Navicula sp.				2	1, 5, 6, 8	1, 5, 9		3, 4		3, 8	6	
Nematoden			6	4, 6	6	5		5		7, 9	1	1, 5, 8
Nitzschia sigmoidea	4											
Nitzschia sp.										6	6, 8, 9	
Notholca bipalium									8, 9			
Notommata sp.											3	4
Oedogonium sp.				7		7			3		5	5
Oocystis sp.										2	2	
Oscillatoria sp.			6		6					5		

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ostracoden				4, 5	2	1, 2, 4, 5	1, 2, 3, 5	1	1, 2, 3, 4	5	2	
Pandorina morum										3, 7, 9	9	1, 3, 7, 9
Paramaecium bursaria				1, 4	1, 4, 5, 8					8		3
Pediastrum Boryanum							8	3, 7, 8	3, 8, 9	7, 8	8, 9	8
Peridinium sp.			2	1, 3, 4, 6, 7	1, 3, 4, 5, 6	1, 3, 5, 6	1, 3, 4, 5, 6	1	1, 3, 4	1, 4, 5, 6, 8	1, 4, 5, 6, 7, 8	4, 5, 6, 7, 9
Phacus longicauda			5				5, 8	7, 8	8	8	1	1, 3, 5
Phacus parvula											5	5
Phacus sp.			6									
Philodina sp.									3, 4	6	3, 4	5, 6
Pinnularia viridis			6, 7		6	6	8			8	8	
Pleurotaenium truncatum	5		5		1, 2, 5	5, 6	5		2	3		
Plumatella repens					2							
Polyarthra trigla			9		8, 9	7, 8	8	7, 8, 9	7, 8	7, 8	8	8
Polyedrium minimum										8, 9	8, 9	
Purpurbakterien			1, 5	1, 2, 4	4	4	4	4	3	1		
Rhizoclonium hieroglyphicum					5	5						

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Rivularia sp.							4					
Scapholeberis mucronata					1	1	1, 4	1, 2				
Scenedesmus quadricauda										7, 8	2, 4, 7, 8, 9	4, 7, 9
Scytonema sp.				3								
Simocephalus vetulus	2									5	3	5
Sphaerophrya sp.			6									
Spirogyra maxima											7	7
Spirogyra sp.	5, 6		5	1, 2, 3, 5	1, 2, 4, 5	1, 4, 5	1	1, 5	1, 2, 3, 4	1, 4, 5	1, 4, 5	1, 5
Spirostomum ambiguum						1	1, 3	2	1	1, 5	1, 2	1, 2, 3
Squatinella sp.									2, 3	4	9	
Stentor igneus	5			4, 5	4, 5	4, 5	4, 5	4, 5	5	5	5	4, 5
Stentor polymorphus	1, 3		7	1	1, 3, 5	1, 5	1, 6	2	4, 6	1, 4, 5, 7	2, 4	1, 3, 7
Stephanoceros fimbriatus	5							7	7			
Synchaeta pectinata			1	7	2, 8, 9	2, 7	3, 7	1, 3	1, 3, 5, 7	2, 3, 6, 7	3, 5, 7, 8	2, 3, 5, 7
Synedra sp.								3		3		
Testudinella patina						1						
Tolypellopsis stelligera	7		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Tolypothrix sp.								4			4	4
Trachelomonas hispida		6, 7, 9			6, 7, 8, 9	3, 8	8	3, 5	6, 8	3, 8	1, 8	
Trachelomonas volvocina				4	1	5	5	1	1, 3	1, 3, 4, 5, 6	1, 3, 4, 6, 8	1, 3, 5, 6
Trichocerca sp.					8, 9	1	1	1, 2, 3, 6, 9	2, 3, 4	1, 2, 4 7, 8, 9	6, 8	8
Trichotria tetractis								3	1, 4, 9	4, 9	2	2
Ulothrix sp.					3, 4	3	3				6, 9	
Uroglena volvox								7, 8				
Uroleptus sp.									2			
Volvox aureus	2, 4			2, 3, 7	1, 2, 3, 4	1, 5	1, 2	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 4	2	2
Zoophagus insidians								7				
Zygnema sp.	4			2, 4	2, 4, 5	4, 5	4, 5	5	1, 4	1, 3, 4, 5	1, 3, 5	1, 3, 5

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz (Linz)

Jahr/Year: 1958

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Jarosch Robert

Artikel/Article: Mikro-Organismen in den Teichen des Linzer Botanischen Gartens 61-75