

**ZUM VORKOMMEN DER SÜßWASSERMEDUSE  
CRASPEDACUSTA SOWERBII LANKESTER  
IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

von

Maximilian Kronfeldner \*

**KURZFASSUNG**

Eine Liste der zum Teil neuen Funde von *Craspedacusta sowerbii* LANKESTER in der Bundesrepublik Deutschland wird erstellt. Die Verbreitungskarten zeigen die heterogene Verbreitung: Verdichtungsgebiete sind das Rheingebiet und das Donaugebiet. Weitere Ergebnisse werden diskutiert.

**ABSTRACT**

A list of the records (in part with new records) of *Craspedacusta sowerbii* LANKESTER in the Federal Republic of Germany is reported. Maps show the heterogeneous occurrence: Areas of density are the regions of the Rhine and of the Danube. Further results are discussed.

**Einleitung**

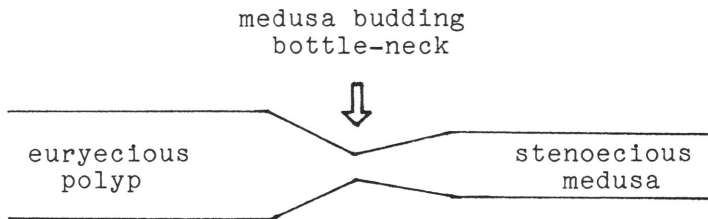
Das Auftreten von Quallen im Süßwasser, zumal wenn es sich um ein Massenvorkommen handelt, erregt auch heute - mehr als 100 Jahre nach der wissenschaftlichen Beschreibung der Art *Craspedacusta sowerbii* LANKESTER - noch Aufsehen. In Europa wurde diese interessante Species erstmals 1880 im Victoria regia-Bassin des Regents Parks in London, also einem Warmwasserbecken, von SOWERBY gesichtet und von LANKESTER gültig beschrieben. In Deutschland wurde C.s. zuerst 1905 im Warmhaus für exotische Wasserpflanzen im Alten Botanischen Garten München von BOECKER gemeldet, der erste europäische Medusenfund im Freiland wurde 1911 im Finowkanal bei Ebersfelde getätigt; bis heute folgten dann zahlreiche Freilandfunde.

---

\* Maximilian Kronfeldner,  
Schrannenweg 1, 8441 Kirchroth-Köbnach

Eine weltweite Verschleppung in neuerer Zeit (C.s. gilt heute als kosmopolitisch; nur in Afrika wird sie durch Limnocythia ersetzt) lag als Erklärung nahe, wobei das Flußgebiet des Jangtsekiang als Heimat angesehen wurde. Zwischenzeitlich wurde angenommen, daß C.s. autochthon sei (THIENEMANN 1950, REISINGER 1972), d.h. bereits aus der Tethys ins Süßwasser eingewandert sei und nur übersehen worden sei. Dagegen bringen KINZELBACH (1972, 1978) und LUDWIG u.a. (1979) mehrere gute Argumente für eine Einschleppung und Weiterverbreitung in neuerer Zeit. Die hier vorgelegten Funddaten sprechen ebenfalls für eine Einschleppung und Weiterverbreitung in neuerer Zeit (vgl. Zusammenfassung).

Der die Süßwassermedusen bildende nur ca. 1 mm große Polyp ist tentakellos und lebt im Detritus sowohl fließender als auch stehender Gewässer; er stellt auch sonst keine speziellen Ansprüche, kann durch Podocystenbildung (eine Art von Dauerstadium) Perioden von Nahrungsmangel und Trockenheit überstehen und darf deshalb als euryök bezeichnet werden. Dieses unauffällige Polypenstadium ist übrigens nur von wenigen Fundorten der Meduse nachgewiesen. Der Polyp pflanzt sich ungeschlechtlich durch Knospung und Frustelbildung fort. Bei spezifischen Umweltbedingungen - eine Erhöhung der Temperatur von 20°C auf 25-27°C und ein angemessener Anstieg des als Nahrung dienenden Zooplanktons scheinen entscheidend zu sein - tritt statt Polypenknospung eine Medusenknospung ein. Die Meduse bevorzugt eindeutig stehendes, zumindest aber ruhig fließendes Gewässer, ist also im Vergleich zum Polypenstenök (vgl. ACKER 1976):



Die Quallen pflanzen sich geschlechtlich fort (sowohl Polyp als auch Qualle sind sexuell differenziert); über eine Planula-Larve, die sich zum Polypen entwickelt, wird der Lebenskreis wieder geschlossen. Bei den meisten Fundorten findet man nur ein Geschlecht der Medusen (in Deutschland: weibliche Quallen), so daß in diesen Fällen das Auftreten der Quallengeneration nichts zur Erhaltung oder Verbreitung der Art beiträgt, da die Quallen im Herbst absterben. Der vollständige Entwicklungskreis von Craspedacusta gestaltet sich fakultativ komplizierter (vgl. REISINGER 1961 = Abb. 6).

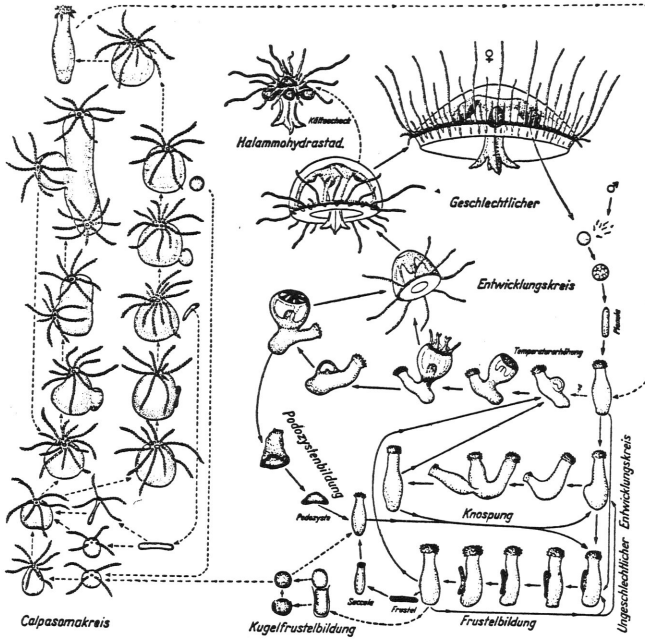


Abb. 6: Entwicklungskreis von Craspedacusta sowerbii (aus REISINGER 1961): ausgezogene Linien: obligatorisch, strichlierte Linien: fakultativ.

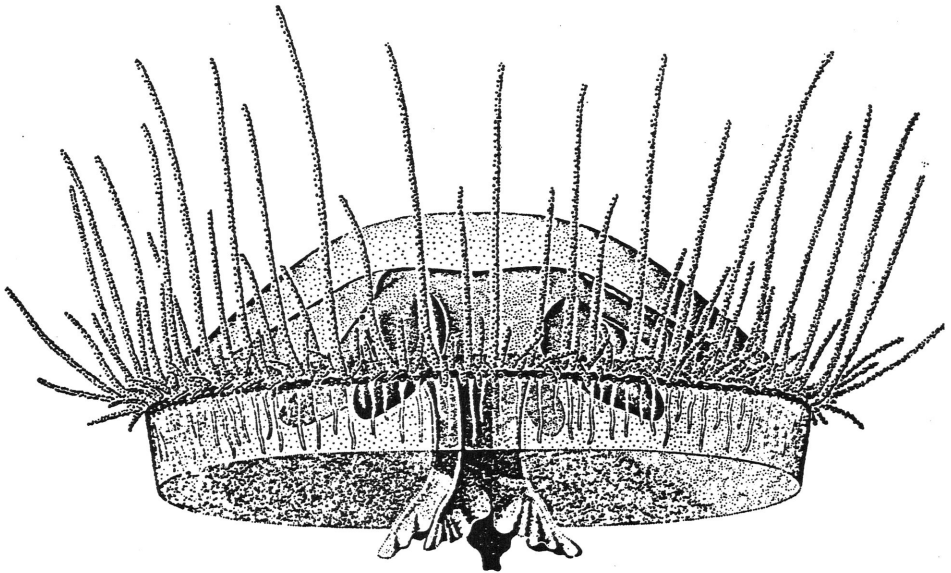


Abb. 1: aus DEJDAR (1934): Schirmdurchmesser 12 mm

Anatomie und Entwicklungsgeschichte dieser interessanten Tierart sind vor allem bei DEJDAR (1934) und REISINGER (1957, 1972) abgehandelt, die Ökologie ist u.a. bei STADEL (1960) und ACKER & MUSCAT (1976) referiert.

Eine Verschleppung des Polypen bzw. des Frustel- oder Podocystenstadiums erfolgt(e) unbeabsichtigt durch den Menschen (Beschickung von Aquarien, Tümpeln mit Wasserpflanzen, Bodensubstrat etc.; ankernde Boote etc.). Eine Verbreitung durch Wasservögel ist ebenfalls gut vorstellbar.

Die Erfassung der Vorkommen in Bayern (KRONFELDNER 1984) war der Ausgangspunkt für die vorliegende Übersicht. DEJDAR (1934) und STADEL (1960) haben Gesamtübersichten der Vorkommen der kosmopolitischen Art vorgelegt. Bei ILLIES (1978) ist eine Übersicht über das Vorkommen in den einzelnen Regionen Europas. KINZELBACH (1972, 1978) belegt die weitere Ausbreitung im Rheingebiet und diskutiert ausführlich die Frage der Einwanderung.

Die folgende Liste ist nach meiner Überzeugung zwar mit Sicherheit lückenhaft, dürfte aber dennoch die Verbreitungssituation repräsentieren, weil man zugrunde legen kann, daß die Umfragen in verschiedenen "Publikumszeitschriften" nicht lokal begrenzt waren, sondern das Gebiet der Bundesrepublik  $\pm$  gleichmäßig abgedeckt haben.

Außerdem wurde bei Zoologen bezüglich eventueller Fundmeldungen nachgefragt. Die Reihenfolge der C.s.-Funde ist nicht nach chronologischen, sondern nach geographischen Gesichtspunkten erstellt.

#### Donauraum (einschließlich Nebenflüsse)

- Altwasserarm der Donau "Langer Sporn" gegenüber der Burgruine Hilgartsberg bei Vilshofen:  
1962 WAGNER & LASSLEBEN, publ. HARSANYI (1977),  
ref. bei KRONFELDNER (1984)
- Altwasserarm der Donau (von BAB 3 überquert) bei Seedorf (Landkreis Deggendorf):  
Ende der 70er Jahre, SCHREINER (mdl. Mitteilung)
- Altwasser der Isar bei Plattling:  
1977 HARSANYI, publ. HARSANYI (1977),  
ref. bei KRONFELDNER (1984)
- Baggersee bei Landau a.d.Isar (Stadtweiher = "Luberweiher"):  
1975 HERAUF, publ. HERAUF (1978), ref. bei KRONFELDNER (1984);  
1979 FLEISCHMANN (mdl. Mitteilung), HARSANYI (briefliche Mitteilung), ref. bei KRONFELDNER (1984)

- Baggersee "Faltlweiher" bei Waltendorf, Landkreis Straubing-Bogen:
  - ca. 1976 - 1983 KARL (mdl. Mitteilung)
  - ca. 1982 Massenvorkommen KINAST (mdl. Mitteilung)
- Baggerseen bei Parkstetten, Landkreis Straubing-Bogen:
  - a) Friedenhainsee = See Nr. 21 der Parkstettener Seenkarte (vgl. Abb. 2):
    - 1979, 1980, 1981 Massenaufreten jeweils Juli bis September,
    - 1982 Juli/August vereinzelt Auftreten,
    - 1983 Juli/August häufiges Auftreten, KRONFELDNER (1984),
    - 1984 August vereinzelt Auftreten, ZAHNWEH (mdl. Mitteilung),
    - 1985 Juli/August häufiges Auftreten, ZAHNWEH (mdl. Mitteilung)
    - 1986 Ende Juli, August
  - b) Lieblweiher Nord = See Nr. 23 der Parkstettener Seenkarte (vgl. Abb. 2):
    - 1985 Anfang September, SCHMID (mdl. Mitteilung)
  - c) Lieblweiher Süd = See Nr. 24 der Parkstettener Seenkarte (vgl. Abb. 2):
    - 1985 Anfang September einzelne Quallen, RICHTARSKY (mdl. Mitteilung)
  - d) Haid-Weiher = See Nr. 46 der Parkstettener Seenkarte (vgl. Abb. 2):
    - 1985 Anfang September einzelne Quallen, RICHTARSKY (mdl. Mitteilung)
  - e) Harthofweiher = See Nr. 33 der Parkstettener Seenkarte (vgl. Abb. 2):
    - 1981 zahlreiche Quallen, BUCHNER (mdl. Mitteilung), ref. bei KRONFELDNER (1984),
    - 1985 BUCHNER (mdl. Mitteilung), SCHMID (mdl. Mitteilung)
  - f) Roithofweiher = See Nr. 50 der Parkstettener Seenkarte (vgl. Abb. 2):
    - 1982 SCHMIDBAUER (mdl. Mitteilung)
  - g) Wolfweiher bei Kirchroth-Bachhof = Nr. 5 der Parkstettener Seenkarte (vgl. Abb. 2):
    - 1986 September bis 11. Oktober, TENGLER/WALLNER/KRONFELDNER
- Quellsümpfe an der Laaber bei Geiselhöring:
  - ca. 1980, DIRNFELDNER (mdl. Mitteilung)

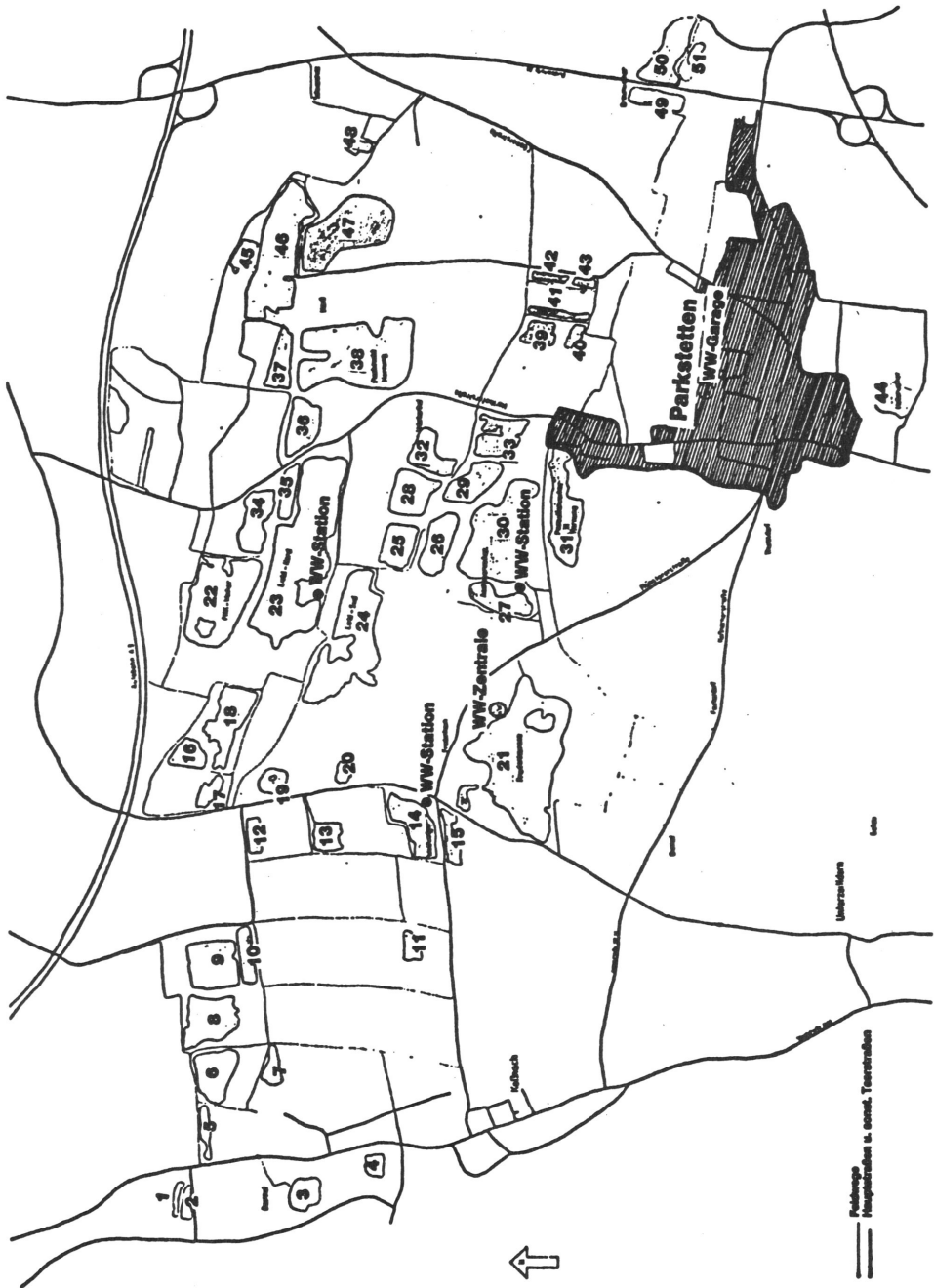


Abb. 2: Parkstettener Seenkarte  
(Herausgeber: Wasserwacht Parkstetten und andere  
Rettungsdienste)  
Bisherige Craspedacusta-Vorkommen:  
Seen Nrn. 21, 23, 24, 33, 46, 50

- Baggersee bei Oberachdorf/Wörth a.d.Donau:  
1982 Juli/August Massenauftreten, KRONFELDNER/FUCHS/HESS,  
publ. KRONFELDNER (1984),  
1982 7. Juli: mehrere Sandgruben zwischen Oberachdorf  
und Giffa, DARNHOFER-DEMAR (briefliche Mitteilung),  
1983 DORRMANN (briefliche/mdl. Mitteilung),  
1984 FUCHS (briefliche Mitteilung), DORRMANN (briefli-  
che/mdl. Mitteilung)
- Sarchinger Weiher, Landkreis Regensburg:  
1967 WILHELM (briefliche Mitteilung, Mittelbayerische  
Zeitung vom 26./27.08.1967), ref. bei KRONFELDNER  
(1984)
- Guggenberger Weiher (2 km im SO von Neutraubling):  
1985 4. Oktober, DARNHOFER-DEMAR (briefliche Mittei-  
lung)
- Schwetzensdorfer Weiher (= ehemaliges Bergwerk)  
bei Adlersberg/Regensburg:  
1981 - 1985, in manchen Sommern in großer Anzahl, in  
manchen Sommern in geringer Anzahl, WURMLINGER (brief-  
liche Mitteilung),  
1983 2. August, DARNHOFER-DEMAR (briefliche Mittei-  
lung),  
1983 August, BAUDIS (briefliche Mitteilung),  
1985 Juli, GÖTZFRIED (briefliche Mitteilung)
- Altwasser der Naab zwischen Krachenhausen und Kallmünz:  
um 1962 LASSLEBEN ((briefliche Mitteilung)
- Baggerseen bei Ingolstadt (vgl. Abb. 3):
  - a) großer Baggersee nördlich der Donau nahe der Stau-  
stufe = "Dreigroschensee in der Mitterschütt" = See  
Nr. 25 der Karte bei BECK & KRACH (1984): Abb. 3:  
ca. 1967 WUTZER (briefliche Mitteilung), KUCKLENTZ  
(briefliche Mitteilung), ref. bei KRONFELDNER (1984);  
Anm.: BECK & KRACH geben für diesen Weiher "letzter  
Beobachtungstermin mehr als 10 Jahre zurückliegend"  
an
  - b) Gerolfinger Badensee = "Schafinweiher" = ohne Nr. bei  
BECK & KRACH (1984):  
1983 Juli, BECK & KRACH u.a., publ. BECK & KRACH  
(1984);  
dieses Vorkommen beobachtete 1983 in der ersten  
Augusthälfte auch M. MEYER (mdl. Mitteilung);  
1984 (BECK: briefliche Mitteilung) und 1985 (MEYER:  
mdl. Mitteilung) waren keine Vorkommen zu beobachten
  - c) Kiesweiher im Feilenmoos östlich Forstwiesen = Nr. 21  
der Karte bei BECK & KRACH (1984):  
1982, 1983 Massenvorkommen, publ. BECK & KRACH (1984),  
1984, 23. Juli, R. MEIER (briefliche Mitteilung)

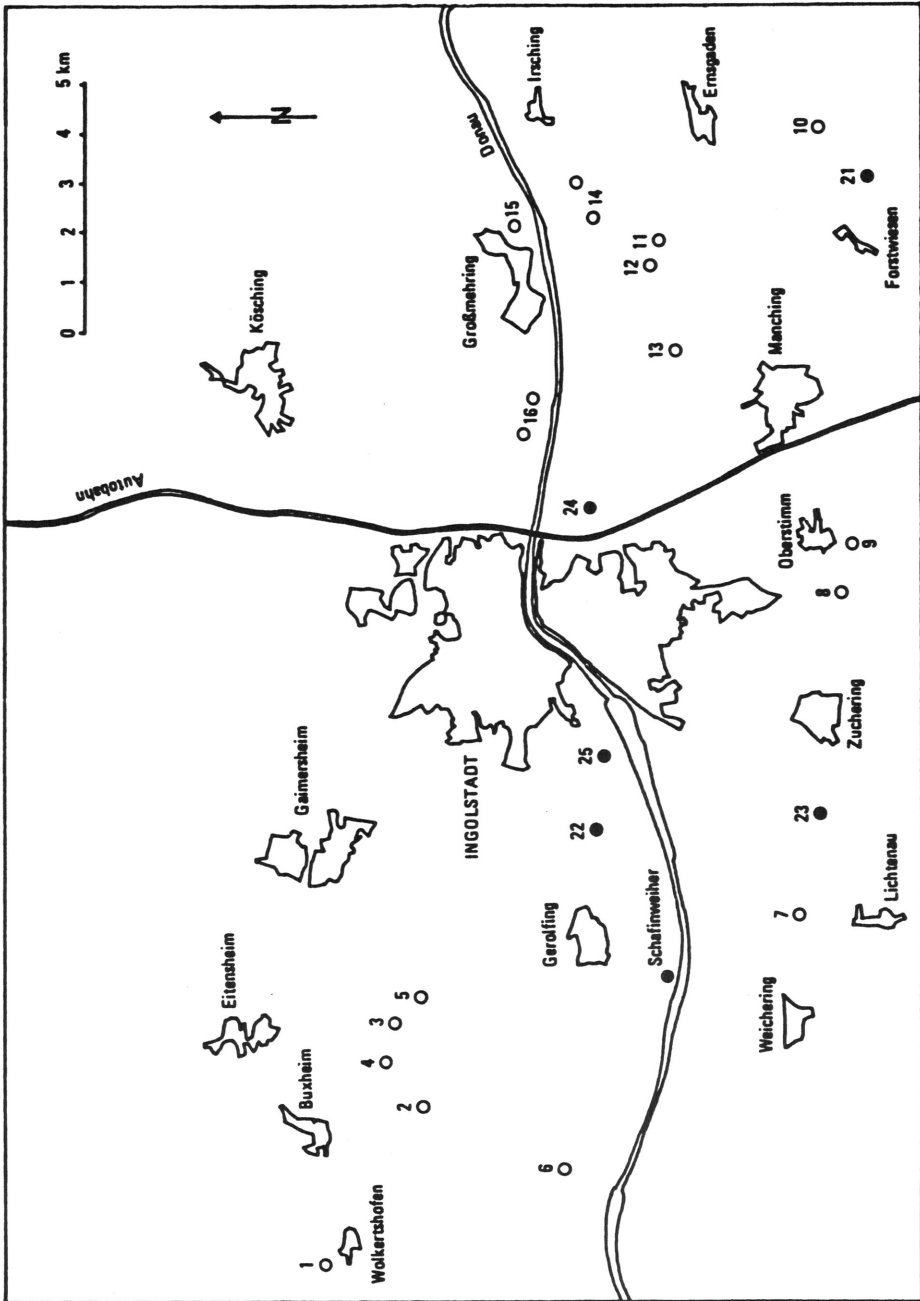


Abb. 3: Fundstellen im Ingolstädter Raum  
(aus BECK & KRACH 1984)

Bisherige *Craspedacusta*-Vorkommen:  
Schafinweiher und Seen Nrn. 21, 22, 23, 24, 25



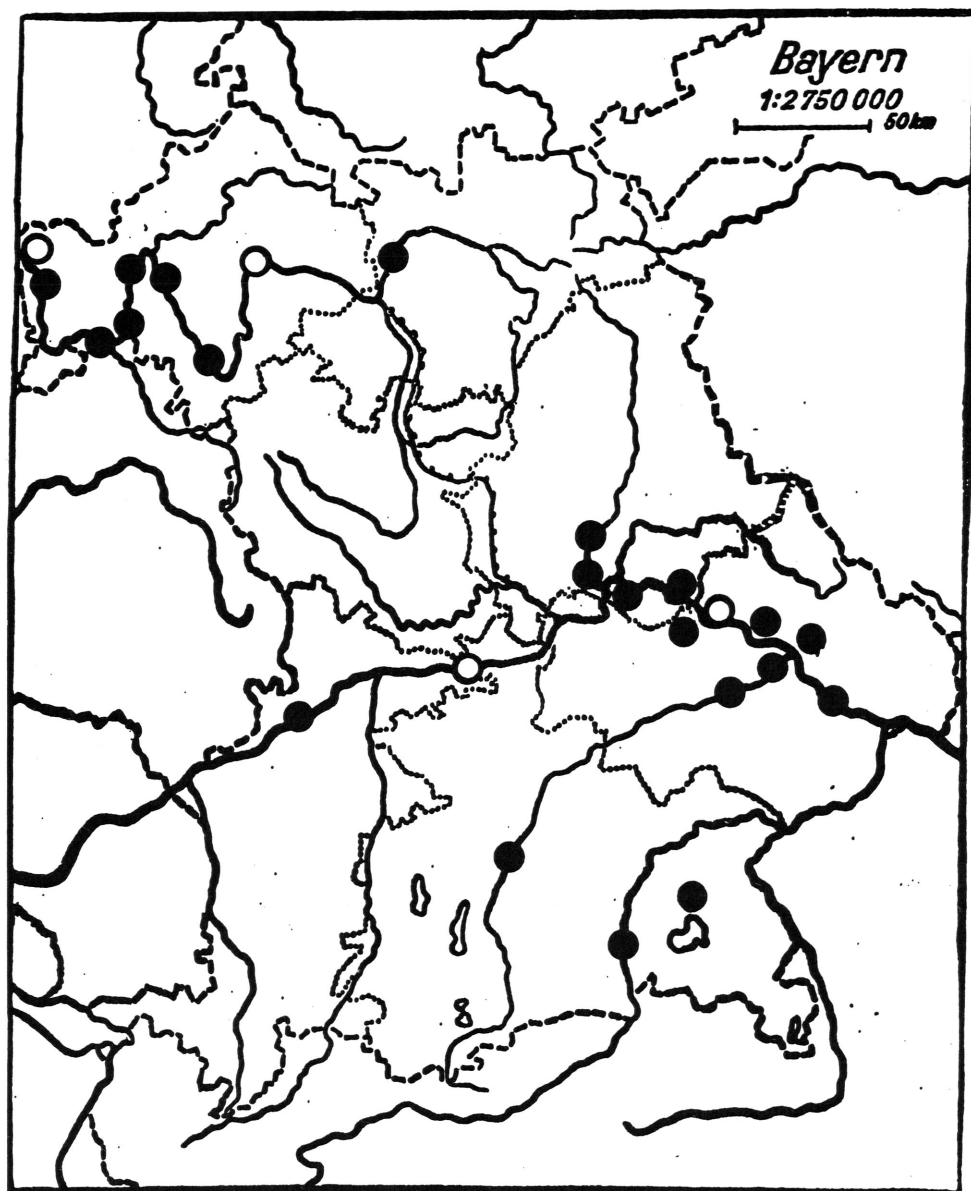


Abb. 4: Fundorte in Bayern

(Kartengrundlage: Westermanns Umrise 53 "Bayern")

- Fundort (einmalige oder wiederholte Beobachtung)
- 3 oder mehr Fundorte im selben Gebiet

- d) Forsterweiher in der Feldschütt zwischen Ingolstadt und Gerolfing = Nr. 22 der Karte bei BECK & KRACH (1984):  
1983, publ. BECK & KRACH (1984)
- e) Kiesweiher des Kreisfischereivereins in Hagau = See Nr. 23 der Karte bei BECK & KRACH (1984):  
1983, publ. BECK & KRACH (1984)
- f) Auwaldsee = See Nr. 24 der Karte bei BECK & KRACH (1984):  
1983 und einige Jahre früher, publ. BECK & KRACH (1984)
- Badeweiher im Donauried ca. 3 km südlich Dillingen (westlich der Straße nach Holzheim):  
1985 15. August, KENNEL (briefliche Mitteilung)
- Hofstätter See bei Rosenheim:  
ca. 1974 KUCKLENTZ, publ. KRONFELDNER (1984)
- Brunnsee bei Seeon:  
1979 TCHELEBI (mdl. Mitteilung),  
1982 Vorkommen von Quallen in Aquarien des Limnologischen Institus der Universität München: die Aquarien waren einige Wochen vorher mit submersen Makrophyten aus verschiedenen Seen rund um Seeon bepflanzt worden; SIEBECK (briefliche Mitteilung)
- Warmhaus für exotische Wasserpflanzen im Alten Botanischen Garten München:  
1905 BOECKER, ref. bei DEJDAR (1934) und KRONFELDNER (1984); dieser Fund in einem künstlichen Wasserbecken war übrigens der Erstfund für Deutschland

Anmerkung: Für das österreichische Donaugebiet sind folgende Funde bekanntgeworden:

- Tümpel bei Linz an der Donau:  
1924 REISINGER, publ. REISINGER (1934), ref. bei STADEL (1960)
- Aquarien in Wien:  
1933 JOSEPH, publ. DEJDAR (1934)
- Altarme der Donau bei Wien:  
ca. 1974 LORENZ, publ. LUKSCHANDERL (1984),  
1982 WEISH u.a., publ. LUKSCHANDERL (1984)

Außerdem wurde C.s. in Schotterweihern und Baggerseen in Ober- und Niederösterreich gefunden (LUKSCHANDERL 1984).

Auch im ungarischen Donaugebiet ist *Craspedacusta sowerbii* gefunden worden (BUCHERT 1960).

Rhein-Main-Gebiet (einschließlich Nebenflüsse)

Anmerkung: In der Schweiz wurde im Einzugsgebiet des Rheins (Zürich-See) *Craspedacusta sowerbii* auch registriert: KÄFER (1948), ref. bei STADEL (1960).

- Baggersee bei Vörstetten bei Freiburg i.B.:  
1982 Massenaufreten, EMSCHERMANN (briefliche Mitteilung)
- Altrheinarm bei Breisach, Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald:  
1984 HOLZER (briefliche Mitteilung)
- Baggersee bei Opfingen:  
1982 (eventuell früher) EMSCHERMANN (briefliche Mitteilung)
- Baggersee bei Grafenhausen:  
ca. 1980 KLEE (briefliche Mitteilung),  
1982 "seit Jahren jeden Sommer Massenaufreten",  
EMSCHERMANN (briefliche Mitteilung)

Anmerkung: Funde im benachbarten Frankreich:

- a) Straßburg/Aquarien des Zoologischen Instituts:  
1908 Polypen, GOETTE (1909), ref. bei DEJDAR (1934)
  - b) Aquarien des Zoologischen Instituts:  
RIEB (1967), ref. bei KINZELBACH (1972)
  - c) Freilandfund bei Kolmar:  
RIEB (1967), ref. bei KINZELBACH (1972)
- Baggersee an der Autobahn bei Lahr/Baden:  
1968 SCHNEIDER, publ. KINZELBACH (1972)
  - Schutterwälder Baggersee bei Offenburg (zwischen Freiburg und Karlsruhe):  
1981 WEBER (briefliche Mitteilung)
  - Ottersdorfer Baggersee bei Rastatt:  
1982 Massenvorkommen,  
1984 einzelne Quallen, FRISCH (briefliche Mitteilung),  
BALZER (briefliche Mitteilung)
  - Vivarium der Landessammlung für Naturkunde Karlsruhe:  
1950 HAUER, ref. bei KINZELBACH (1972)
  - Baggersee "Fuchs und Gros" nordwestlich Eggenstein (ca. 9 km nördlich Karlsruhe):  
1974 DZIEYK (briefliche Mitteilung)

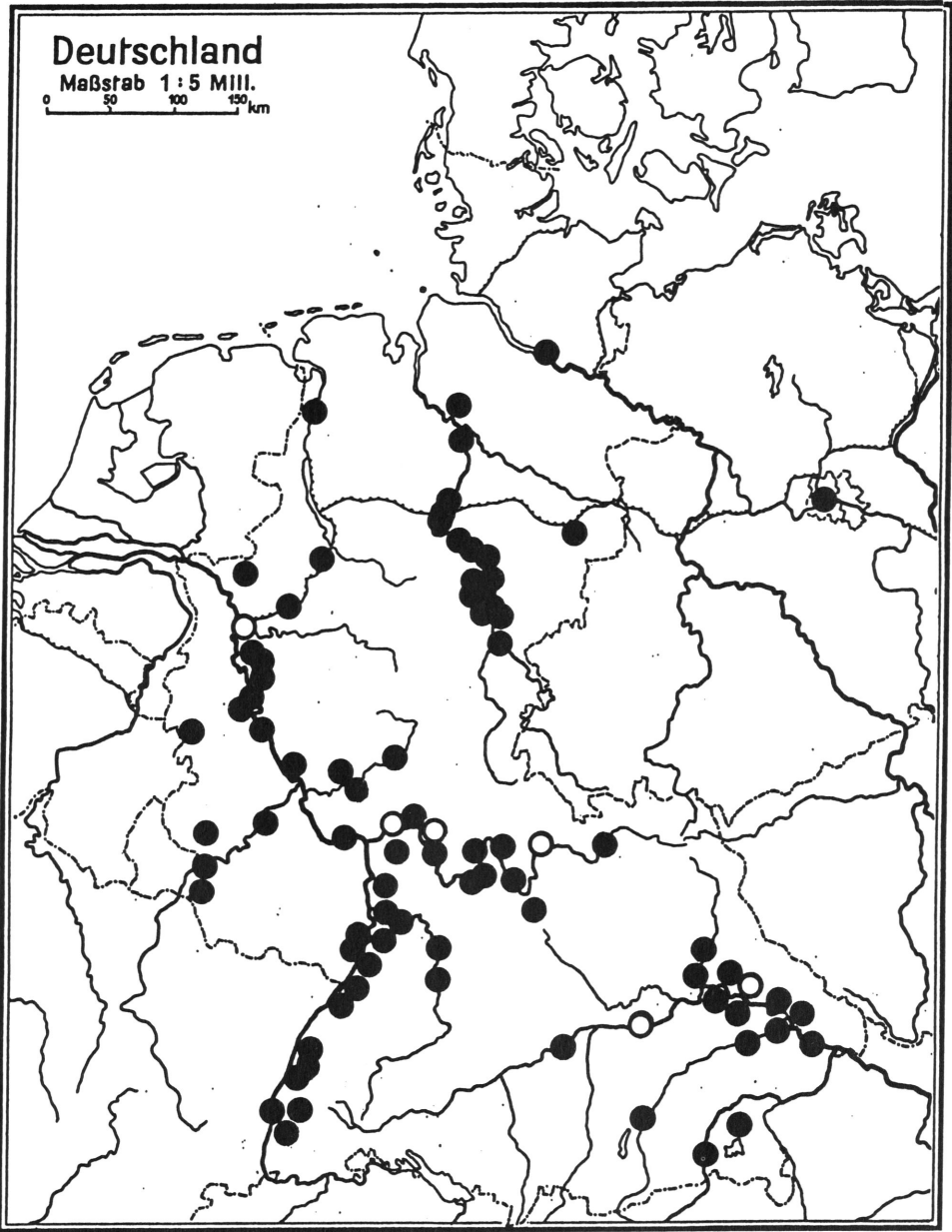


Abb. 5: Fundorte in der Bundesrepublik Deutschland  
(Kartengrundlage: Ausschnitt aus Westermanns Umrißkarte  
"Deutschland")

- Fundort (einmalige oder wiederholte Beobachtung)
- 3 oder mehr Fundorte im selben Gebiet

- Altrhein bei Wörth (Pfalz):  
1970 SCHNEIDER, publ. KINZELBACH (1972)
- Baggersee bei Sondernheim (Stadt Germersheim):  
1965 20. Juli KINZELBACH, publ. KINZELBACH (1967, 1972)
- Baggersee östlich Lingenfeld = "Römerbergsee" bei Mechttersheim-Germersheim/Speyer:  
1970 und 1971 August/September, BUG, SCHNEIDER, publ. KINZELBACH (1972),  
1974 16. September, SCHARF, nach KINZELBACH (briefliche Mitteilung),  
1982 27. Juli, PETER (briefliche Mitteilung),  
1983 20. August, PETER (briefliche Mitteilung),  
1984 Juli/August, LITCOFF (briefliche Mitteilung),  
1985 26. Juli, 24./25. August, BRÜMMER (briefliche Mitteilung),  
1985 August, LUPP (briefliche Mitteilung)
- Baggersee bei Reilingen, ca. 18 km südwestlich Heidelberg:  
1974 Juni bis September, Massenvorkommen, LUDWIG (1977, 1979),  
1978 August bis Oktober, Massenvorkommen, jeweils nur weibliche Medusen, LUDWIG, BECKER, RAMBOW (1979)
- Badensee St. Leon/Baden, ca. 15 km südsüdwestlich Heidelberg:  
1983 Sommer: regelmäßiges Auftreten von weiblichen Medusen, LUDWIG (briefliche Mitteilung),  
1984 29. September, ENDL (briefliche Mitteilung)
- Neckar bei Heidelberg:  
1962 Juni, RÖBEN (1963) nach JAKOB (briefliche Mitteilung),  
Mitte der 60er Jahre, BUG, publ. KINZELBACH (1972)
- Stichkanal zum Neckar zwischen Kochendorf und Neckarsulm:  
1949 WEISE, ref. bei BODE (1950) und STADEL (1960)
- Steinbruchsee in Hofen (zwischen Ludwigsburg und Heilbronn):  
1985 16. September, HOCHSTRASSER (briefliche Mitteilung)
- Alter Neckar oberhalb Seckenheim (zwischen Heidelberg und Mannheim):  
1983 24. Juni, LUDWIG (briefliche Mitteilung)
- Baggersee bei Kirschhausen/Odenwald (Steinbruch "Braunde Kor"):  
1979 16. September, THIENEL, nach KINZELBACH (briefliche Mitteilung)

- Rheinufer bei Kornsand, Riedstadt:  
1983 Polyp, HOPPE, nach KINZELBACH (briefliche Mitteilung)
- ehemaliger, jetzt vollgelaufener Steinbruch bei Eppertshausen (Kreis Dieburg):  
1980 7. September, JAENICKE (briefliche Mitteilung)
- Frankfurt a.Main:
  - a) Aquarien:  
1921/22 ALT (1922), ref. bei DEJDAR (1934)
  - b) ehemalige Badeanstalt Schecker am Eisernen Steg:  
1923 Polypen und Medusen, ALT, publ. ALT (1951), ref. bei STADEL (1960)
  - c) Westhafen des Mains:  
1932 HAAS (1932), ref. bei DEJDAR (1934)
  - d) Osthafen:  
1933, publ. SCHREITMÜLLER (1936), ref. bei STADEL (1960)
  - e) Victoria-regia-Becken des Frankfurter Palmengartens:  
1949 ALT, publ. ALT (1951), BODE (1950)
  - f) Kaimauern des Mains:  
1957/58 Polypen, KUHL (1959)
  - g) Baggersee "Staudenweiher" bei Kelsterbach, ca. 1 km vom Rhein-Main-Flughafen entfernt:  
1984 Anfang August, FRIEDMANN (briefliche Mitteilung)
- Hadrian-See bei Steinheim a.Main/Hanau:  
1983 August/September, EPPERT (briefliche Mitteilung)
- Tistra-See bei Klein-Auheim (Kreis Offenbach):  
1978 bis 1984 Ende August bis Anfang Oktober, SCHROTH (briefliche Mitteilung)
- Brug'sche Kiesgrube bei Mainflingen (Badesee und NSG: zwei getrennte, aber benachbarte Kiesgruben):  
1984 SCHROTH (briefliche Mitteilung)
- Kahl a.Main:
  - a) Freigericht "West":  
1947 Juni bis September, OESTREICH (1948),  
1948 August, OESTREICH (1948), ref. bei STADEL (1960) und bei KRONFELDNER (1984),  
1959 August bis September, ESSER, publ. STADEL (1960), ref. bei KRONFELDNER (1984)
  - b) Baggersee unterhalb des Schlosses Emmerichshafen bei Kahl a.Main:  
1979 WONDRAK, publ. KRONFELDNER (1984)

- c) Kahler See (zwischen Kahl, Großkrotzenburg und Hanau an der Autobahn Würzburg - Frankfurt a.Main/Ausfahrt Alzenau gelegen):  
1982 Juli bis September, SOMMER (briefliche Mitteilung)
- Mainparksee bei Mainaschaff:  
Anfang der 80er Jahre, KAMP (briefliche Mitteilung)
  - Baggersee bei Mondfeld (am Main-Viereck bei Wertheim):  
1984 24. August, SCHUSTER (briefliche Mitteilung)
  - Münstersee zwischen Münster und Oberrimbach südlich Creglingen/Tauber:  
1982 KEIM (briefliche Mitteilung)
  - Baggersee zwischen Trennfeld a.Main und Triefenstein = "Klostersee":  
1984 14. August, SCHILLING (briefliche Mitteilung), WONDRAK (briefliche Mitteilung) war 1984 ebenfalls ein massenhaftes Auftreten in diesem See gemeldet worden, 1985 14. Juli, 25. Juli, 28. Juli, HESS R. (briefliche Mitteilung), 14. August, MAGER (briefliche Mitteilung), 1986 27. Juli, 3. August, 10. August, Massenvorkommen, HESS R. (briefliche Mitteilung)
  - Main bei Lohr:  
1923 STADLER, ALT, publ. STADLER (1924), ref. bei REISINGER (1934) und ALT (1951), STADEL (1960) und KRONFELDNER (1984)
  - Baggersee bei Gambach nördlich Karlstadt a.Main:  
1982 Ende September/Anfang Oktober zahlreiche Quallen, WONDRAK, publ. KRONFELDNER (1984)
  - Altwasser des Mains bei Würzburg:  
1940 (?) Mainbucht bei Würzburg (oberhalb der Freibadinsel gegenüber Heidingsfeld, STADLER (1957), 1950 Altwasser des Mains bei Würzburg, ALT (1951), HUBL (1952), ref. bei STADEL (1960) und KRONFELDNER (1984)
  - Baggersee bei Grafenrheinfeld (Kreis Schweinfurt), in nächster Nähe des KKW:  
1984 Ende September/Mitte Oktober, LEIRER (briefliche Mitteilung)
  - Main bei Schweinfurt: "Schongauer Sandgraben":  
1939 STADLER, publ. KUGLER (1940), ref. bei STADEL (1960) und KRONFELDNER (1984), 1940 STADLER, publ. ALT (1951)
  - Steinbruch/Schleusenkammer bei Wipfeld bei Schweinfurt:  
1948 KOLB, publ. KOLB (1949), ref. bei KRONFELDNER (1984), 1949 ALT, publ. ALT (1951), ref. bei STADEL (1960) und KRONFELDNER (1984)

- Altwasser am Main bei Zapfendorf (Landkreis Bamberg):  
1986 August, zahlreiche Exemplare, KLUPP (briefliche Mitteilung)
- Baggerteich bei Uhlerborn (westliche Mainz):  
1963 Mitte August bis Mitte September, SCHWENG u.a., publ. SCHWENG (1966), ref. bei KINZELBACH (1972),  
1963 ab 26. Juli, KINZELBACH, publ. KINZELBACH (1972),  
1964 ab Anfang August, SCHWENG (1966), ref. bei KINZELBACH (1972)
- Alte Lahnschleife bei Gießen:  
1964 ab Mitte Juli, BAUMANN, publ. KINZELBACH (1972)
- See im Steinbruch Altendiez:  
1983 August/September, BRAUN, publ. BRAUN (1984),  
1985 August, jeweils "seit 2 oder 3 Jahren", KLEIN (briefliche Mitteilung),  
1985 Anfang September, SCHARF, nach KINZELBACH (briefliche Mitteilung)
- Baggersee "In der Au", Diez an der Lahn:  
1985 August, FISCHENICH, nach KINZELBACH (briefliche Mitteilung)
- Baggersee bei Dehrn (Nähe Limburg/Lahn):  
1985 und 1986 Juli, KLEIN (briefliche Mitteilung)
- Saar (zwei Fundorte):  
1984 SCHMIDT (Publikation in Vorbereitung: Dellatinia),  
nach KINZELBACH (briefliche Mitteilung)
- Kiesgrube bei Trier-Oberkirch (ca. 5 km südwestlich des Stadtkerns von Trier in unmittelbarer Moselnähe):  
1978 bis 1983 "während der letzten 6 Jahre", BRIXIUS, publ. HAND & KLEIN (1984),  
1983 August, HAND & KLEIN, publ. HAND & KLEIN (1984)
- Preister Fischteich (18 km südlich Bitburg/Eifel):  
1985 REICHERT (briefliche Mitteilung)
- Altarm der Mosel in Nehrem (Kreis Cochem/Zell):  
1983 und 1984 MANNNS (briefliche Mitteilung)
- Kieselseen im Neuwieder-Engerser Becken:  
1984 (?) GRUSCHWITZ, nach BRAUN (briefliche Mitteilung)
- Steinbruchsee "Dornhecke" bei Oberkassel/Bonn (Siebengebirge):  
1954 August/September, CLAES, SCHOLTYSECK, publ. KRAMER (1961),  
1956 Oktober bis Anfang November, PAX & MÜLLER (1959), DENNERT (1959, 1963), ref. bei STADEL (1960) und KINZELBACH (1972),  
1957 2. September bis Ende September, DENNERT (1963),



- 1958 5. Oktober bis Anfang November, DENNERT (1959, 1963), ref. bei STADEL (1960),  
1959 7. August bis ?, DENNERT (1963),  
1960 EICHELBERG, KOMNICK, KRAMER u.a., publ. KRAMER (1961),  
1976 September, SAWATZKY (briefliche Mitteilung),  
1977 bis 1979 Ende Juni bis ca. Mitte September, THOFERN (briefliche Mitteilung),  
1982 ab Anfang August, SAWATZKY (briefliche Mitteilung),  
1983 SAWATZKY (briefliche Mitteilung)
- Köln: Victoria-regia-Bassin "Flora":  
1930/31 Polypen und Medusen aller Stadien, REISINGER, publ. REISINGER (1934), ref. bei DEJDAR (1934)
- Rhein bei Köln:  
1932/33 Polypen, publ. REISINGER (1934), ref. bei STADEL (1960)
- Köln: Volksgartenweiher:  
1931 Jungmedusen, REISINGER, publ. REISINGER (1934), ref. bei STADEL (1960)
- Kiesgrube bei Köln/Porz - Wahn:  
1985 Mitte Juli bis September, MARTENS (briefliche Mitteilung)
- "Berggeistsee" südlich Brühl (früher "Tonweiher" genannt) = Braunkohlengebiet der Ville:  
1953 WOLLERSHEIM (briefliche Mitteilung),  
1958 "Braunkohlensee bei Liblar", SCHOLTYSECK nach KRAMER (1961),  
1958 "Grubensee Liblar", BRAUMANN nach KRAMER (1961),  
Mitte bis Ende der 60er Jahre, UNGLAUB (briefliche Mitteilung),  
1983 27. Oktober, Meldung Redaktion "TAUCHEN" (fernmündliche Mitteilung)
- Nette: bei der Floomsmühle bei Krickenbeck:  
1933 Polypen, REISINGER, publ. REISINGER (1934), ref. bei STADEL (1960)
- Baggersee "Silbersee" in Leverkusen-Eisholz:  
1983 bis 1985 BRÜNNING (briefliche Mitteilung)
- Baggersee "Netze Straße" in Leverkusen-Rheindorf:  
1983 bis 1985 BRÜNNING (briefliche Mitteilung)
- Baggersee in Langenfeld/Rheinland (südlich der Baumberger Straße):  
1983 August/Anfang September, PAJAIN (briefliche Mitteilung)
- Baggersee "Römersee" zwischen Düsseldorf und Neuß:  
1982 FAULHABER (briefliche Mitteilung)

- Waldsee "Schlupkoten" (im Süden von Düsseldorf):  
1984 und früher ("seit mehreren Jahren), COESFELD  
(briefliche Mitteilung)
- "Blauer See" in Duisburg-Bissingheim:  
1971 August, GRENZ, publ. HINZ & ZABEL (1973);  
ein Massenvorkommen in den Jahren 1977/78 im "Blauen  
See"/Ratingen bei Düsseldorf wurde von HAMACHER (fern-  
mündliche Mitteilung) angegeben
- "Sechs-Seen-Platte" im Süden von Duisburg ("Wambach-  
see"):  
1950 bis 1954 EHLERT, GOTOWIK, publ. HINZ & ZABEL  
(1973),  
1967 bis 1969 REICHEL (1970),  
1973 HINZ & ZABEL (1973),  
1973 bis 1977 NELLES (briefliche Mitteilung)
- "Alte Fahrt" des Rhein-Herne-Kanals westlich von Hen-  
richenburg:  
1972 und 1973 HINZ & ZABEL (1973)
- Hafen Duisburg:  
1935 Polypen, RÜSCHE, publ. RÜSCHE (1940, 1954), ref.  
bei SCHMIDT-RIES (1950) und bei STADEL (1960)
- Bocholter Tonwerke (später Schwimmbad):  
1955 bis 1958 Juli bis September, 1955 vereinzelt, 1958  
in riesigen Schwärmen, HEINRICHS (1958), ref. bei  
STADEL (1960)

#### Maasgebiet

- Weiher bei Alsdorf b.Aachen (10 km nordöstlich Aachen):  
1985 Juli, RUCKPAUL (briefliche Mitteilung),  
August, MENKENHAGEN (briefliche Mitteilung)

Anmerkung: Für das niederländische, das belgische und das  
französische Maasgebiet sind Funde bei  
REISINGER (1934) und STADEL (1960) vermerkt.

#### EMS-Gebiet

- Instituts- und Zierfischaquarien in Münster:  
1930/31 Polypen und jüngste Medusen, PERSCH, ref. bei  
DEJDAR (1934)
- Ems zwischen Aschenburg und Papenburg:  
1959 Anfang August bis Ende September, KAMP, publ. KAMP  
(1961), ref. bei STADEL (1960)

Weser-Gebiet (einschließlich Nebenflüsse)

- Weser von Hannoversch-Münden bis Daverden (unterhalb der Einmündung der Aller):  
1955 Juli bis August SABANEEFF (1956), ref. bei STADEL (1960)
- Kieskuhle "Hungerkamp" bei Harvesse (ASV Braunschweig):  
1983 bis 1985 EWERT (briefliche Mitteilung)

Elbe-Gebiet

- Hamburg:
  - a) Aquarien:  
1929 Polypen und jüngste Medusen, MOSER, DIETZ, publ. MOSER (1930), ref. bei DEJDAR (1934) und REISINGER (1934)
  - b) Elbe von Bunthaus bis Lauenburg:  
1953 Polypen an Uferbefestigungen, KOTHE (1960), ref. bei STADEL (1960)

Anmerkung: Im Elbegebiet sind im Gebiet der heutigen DDR folgende Funde belegt:

- Elbe bei Dessau-Ziebigk:  
1928 Medusen RONNEFELD, publ. RONNEFELD (1931), ref. bei DEJDAR (1934)
- Saale oberhalb Merseburg:  
1931 Medusen KOLKWITZ, publ. DEJDAR (1934)

Berlin

- Aquarien in Berlin:  
1934, 1935 Medusen, MIETHKE & ULRICH (1936), ref. bei STADEL (1960)

Anmerkung: Im Gebiet der heutigen DDR sind folgende Funde belegt:

- Mühlenfließ bei Woltersdorf/Berlin:  
1920 Polypen, SCHULZE (1921), ref. bei DEJDAR (1934),  
1924 Medusen in künstlichen Becken, ROCH (1924) nach DEJDAR (1934), ref. bei STADEL (1960)
- Finowkanal bei Ebersfelde:  
1911 Medusen = erstmaliger europäischer Medusenfund im Freiland, SCHORN (1911), ref. bei DEJDAR (1934)

## Zusammenfassung und Diskussion

1. Die Liste für Bayern (KRONFELDNER (1984)) und die vorliegende Liste belegen die heterogene Verteilung der bisherigen Fundstellen. Die Verbreitungskarten (Abb. 4 und 5) weisen Verdichtungen im Rhein-Main-Gebiet und im Donau-Gebiet aus.
2. Ausgehend von diesen Flüssen sind neuere Vorkommen im Bereich der zugehörigen Nebenflüsse registriert worden (Donau: Isar, Naab; Rhein: Neckar, Lahn, Mosel, Saar, Ruhr; Main: Tauber; vgl. Abb. 4 und 5).
3. Einwanderungen über kurze Strecken, wie sie bereits KINZELBACH (1972) feststellt, sind nachzuweisen. Überwiegend werden Baggerseen bewohnt, die erst wenige Jahre bis Jahrzehnte alt sind.
4. Eine feinere Verteilung, zu der es wohl längerer Zeiträume bedarf (vgl. KINZELBACH (1972)), ist ansatzweise im lokalen Bereich zu erkennen (Donauraum: Vorkommen in mehreren Baggerseen der "Parkstettener Seenplatte"/ vgl. Abb. 2; Vorkommen in Baggerseen um Ingolstadt/ vgl. Abb. 3).
5. Zum Einwanderungsweg im Rheingebiet sind bereits ausführliche Darstellungen bei KINZELBACH (1972, 1978) publiziert. Im Donaugebiet kann eine Verschleppung bzw. ein Eindringen donauaufwärts vermutet werden. Die Entdeckungsgeschichte weist Funde in der Reihenfolge bei Linz (Österreich), Vilshofen, Regensburg, Ingolstadt, Dillingen auf. Nachfolgende "Eigenverbreitung" zum Beispiel als Frusteln kann angenommen werden (vgl. Abb. 2 und 3).
6. An Fundorten mit wiederholten bzw. langjährigen Beobachtungen war C.s. nicht in jedem Jahr vorhanden bzw. wurde C.s. nicht in der gleichen Anzahl registriert. Der Grund für diese Fluktuationen dürfte vor allem darin zu suchen sein, daß bestimmte Umweltfaktoren (z.B. Temperatur) Voraussetzung sind, daß die Polypen Medusen bilden.
7. Die Umfragen zeigen, daß diese so auffällige Tierart Naturforschern und Gewässernutzern bei ihren Beobachtungen nicht entgeht (Mehrfachmeldungen!). Weitere Umfragen zur möglichst lückenlosen Erfassung der (Wieder-) Funde sind sinnvoll.
8. Die Feststellung des Geschlechts der Quallen (nach DEJDAR 1934) sollte bei künftigen Funden vorgenommen werden, da nach Literaturangaben (LUDWIG 1979 u.a.) in der Regel nur Quallen eines Geschlechts (in Mitteleuropa meist Weibchen) gefunden wurden. Im Zusammen-

hang mit der Verbreitungsgeschichte ist diese Tatsache interessant.

Auch sollte an Quallenfundorten intensiver nach Polypen gesucht werden.

9. Zwar sind Vorkommen von Neozoa grundsätzlich schwierig zu bewerten, dennoch kann ein wiederholtes Vorkommen von C.s. zur Begründung der Schutzwürdigkeit eines Fundgewässers mit herangezogen werden.

## DANKSAGUNG

Für Literaturbeschaffung habe ich Herrn Prof.Dr. R. Kinzelbach, Darmstadt, Herrn G. Fisch (Städtische Bibliotheken Straubing) und Frau A. Anker (Bibliothek Anton-Bruckner-Gymnasium Straubing) zu danken.

Für Ratschläge habe ich Herrn Priv.-Doz.Dr. E.J. Fittkau, München, und Herrn Studiendirektor W. Steinhauser, Straubing, zu danken.

Für Meldungen von Craspedacusta-Funden bzw. Vermittlung von Fundmeldungen bin ich folgenden Damen und Herrn zu besonderem Dank verpflichtet: Prof.Dr. H. Altner, Regensburg, H. Balzer, Rastatt, Dr. M. Baudis, Regensburg, M. Braun, Nassau, J. Beck, Eichstätt, F. Brümmer, Stuttgart, K.D. Brünning, Leverkusen, F. Buchner, Straubing, W. Bujnoch, Kasel bei Trier, G. Coesfeld, Düsseldorf, Prof.Dr. B. Darnhofer-Demar, Regensburg, Dawo, Ochsenfurt, L. Dirnfeldner, Straubing, K. Dorrman, Wörth a.d.Donau, Prof. M. Dziewyk, Karlsruhe, Dr. P. Emschermann, Freiburg, W. Eppert, Erlensee, K. Ewert, Wohltorf, J. Faulhaber, Göppingen, K. Friedmann, Wiesbaden, H. Frisch, Rastatt, H. Fröhlinger, Konz, Prof. Dr. H. Fürsch, Passau, W. Fuchs, Wörth a.d.Donau, Ch. Götzfried, Regensburg, Hamacher, Düsseldorf, R. Hand, Trierweiler, Dr. A. Harsányi, Landshut, Prof.Dr. W. Hinz, Duisburg, H. Hochstrasser, Asperg-Ludwigsburg, P. Holzer, Breisach, V. Jakob, Mannheim, R. Jaenicke, Riedstadt, L. Kamp, Kleinostheim, A. Karl, Schwarzach, H. Keim, Marbach a.Neckar, M. Kennel, Dillingen, Prof.Dr. R. Kinzelbach, Darmstadt, J. Klee, Ettenheim, J. Klein, Neuwied, Dr. Kucklentz, München, Dr. P. Laßleben, Landshut, R. Leirer, Volkach a.Main, I. Litcoff, Ludwigsburg, W. Lucht, Langen, Prof.Dr. H.W. Ludwig, Heidelberg, B. Lupp, Weinheim, I. Mager, Marktheidenfeld, A. Manns, Viersen, J. Martens, Köln, R. Meier, Ingolstadt, K. Menkenhagen, Alsdorf, M. Meyer, Straubing, Dr. F. Nelles, Steinheim/Westfalen, H. Pajain, Hilden, D. Peter, Augsburg, J. Roth, Köln, Ch. Richtarsky, Bogen, P. Sawatzky,

St. Augustin, Dr. Schmeller, Regensburg, K. Schmidbauer, Straubing, R. Schmidt, Bremen, J. Schreiner, Laufen/Salzach, M. Schroth, Hainburg, H. Schuster, Hasloch, P. Sommer, Erlensee, G. Schilling, Wertheim, E. Reichert, Preist, A. Ruckpaul, Alsdorf, F.-E. Thofern, Bonn, W. Unglaub, Wachtsberg-Berkum, R. Weber, Fischerbach, H. Wollersheim, Brühl, Dr. P. Wondrak, Würzburg, H. Wurm-linger, Pettendorf, Dr. R. Wutzer, Augsburg, Priv.-Doz. Dr. P. Zwick, Schlitz, G. Schmid, Straubing, M. Zahnweh, Parkstetten, H. Kinast, Bogen, Klein, Weilburg/Lahn, F. Leibl, Regensburg, L. Lukschanderl, Wien, Prof. Dr. J. Schwoerbel, Konstanz, Prof. Dr. O. Siebeck, München, P. Tengler, Kößnach, J. Wallner, Kößnach, Dr. R. Klupp, Bayreuth.

Besonders danken muß ich den Redaktionen folgender Zeitschriften für die Publikation von Suchaufrufen: "KOSMOS", Stuttgart, "FISCH UND FANG", Hamburg, "TAUCHEN", Hamburg, "RATGEBER AUS DER APOTHEKE", Oberhausen.

## LITERATUR

ACKER, T.A. & MUSCAT, A.M. (1976):

The ecology of *Craspedacusta sowerbii* LANKESTER, a freshwater Hydrozoan. - Am. Midl. Nat., 95 (2): 323 - 336; Notre Dame.

ACKER, T.S. (1976):

*Craspedacusta sowerbii*: An analysis of an introduced species. - in: MACKIE G.O. (Editor): Coelenterate Ecology and Behavior.

ALT, W. (1951):

Über die Medusen im Main. - Nachr. naturw. Mus. Aschaffenburg, Nr. 30, 5 - 31.

BECK, J. & J.E. KRACH (1984):

Bemerkungen zum Auftreten der Süßwasserqualle *Craspedacusta sowerbii* Lank. im mittelbayerischen Raum. - *Archaeopteryx* 1984, 41 - 50; Eichstätt.

BODE, F. (1950):

Auftreten der Medusengeneration von *Craspedacusta sowerbii* im Nymphaceenteich des Palmengartengewächshauses zu Frankfurt a.Main. - *Mikrokosmos*, 39, 97 - 100; Stuttgart.

- BRAUN, M. (1983):  
Faunistische Mitteilungen aus dem Bereich AK Mittelrhein der GNOR - Beobachtungsjahr 1983. - Ornithologie und Naturschutz: Westerwald-Mittelrhein-Mosel-Eifel-Ahr-Hunsrück-Nahetal, Heft 5, 101; Nassau 1984.
- BUCHERT, A. (1960):  
Craspedacusta sowerbii Lank., eine Süßwassermeduse und ihre beiden Polyp-Typen in der ungarischen Fauna. - Acta zool. hung., 6, 29 - 55; Budapest.
- DEJDAR, E. (1934):  
Die Süßwassermeduse Craspedacusta sowerbii LANKESTER in monographischer Darstellung. - Z. Morph. Ökol. Tiere, 28, 595 - 691.
- DENNERT, G. (1959):  
Ein interessantes Hohltier unserer heimischen Süßwasserfauna: Craspedacusta sowerbii Lank. - Mikrokosmos, 48, 79 - 83.
- DENNERT, G. (1963):  
Zum ungeschlechtlichen Fortpflanzungszyklus von Craspedacusta sowerbii LANK. unter Berücksichtigung des Vorkommens im Siebengebirge. - Decheniana 116, 93 - 97.
- HAND, R. & W. KLEIN (1984):  
Erstfund der Süßwasserqualle - Craspedacusta sowerbii Lank. - im Moselgebiet. - Dendrocopos, 11, 111 - 112.
- HARSANYI, A. (1977):  
Süßwassermeduse in Süddeutschland neu. - Fisch und Fang, 18, 12/1977, 914.
- HAUSMANN, K. (1979):  
Polypenläuse (Trichodinen) auf den Tentakeln der Süßwassermeduse Craspedacusta sowerbii. - Mikrokosmos, 68, 1 - 9.
- HEINRICHS, P. (1958):  
Der erste Fund der Süßwasserqualle Craspedacusta sowerbii Lank. in Westfalen. - Natur und Heimat, 18, 65 - 68.
- HERAUF, H. (1978):  
Massenhaft Medusen. - Fisch und Fang, 19, 3/1978, 162.
- HINZ W. & J. ZABEL (1973):  
- Fundortbeschreibung und Fixierungsmethode von Craspedacusta sowerbii (Hydrozoa). - Natur und Heimat, 33, 118 - 119.

- HUBL, H. (1952):  
Die Süßwassermeduse *Craspedacusta sowerbii* Lank. -  
Mikrokosmos, 41, 182 - 184.
- ILLIES, J. (Hrsg.) (1978):  
Limnofauna Europaea. - 2. Aufl. Stuttgart.
- KAMP, H. (1961):  
Neuer Fundort der Süßwassermeduse *Craspedacusta sowerbii* an der Unterems. - Natur und Heimat, 21, 25 - 28.
- KINZELBACH, R. (1972):  
Einschleppung und Einwanderung von Wirbellosen in Ober- und Mittelrhein. - Mz. Natur. Arch., 11, 109 - 150.
- KINZELBACH, R. (1978):  
Veränderung der Fauna des Oberrheins. - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 11, 291 - 301.
- KRAMER, H. (1961):  
Weitere Beobachtungen über die Qualle des Siebengebirges. - Decheniana, Beiheft 9, 77 - 78.
- KRONFELDNER, M. (1984):  
Notiz zum Vorkommen der Süßwassermeduse *Craspedacusta sowerbii* Lankester in Bayern. - Spixiana, 7, (1), 1 - 3.
- KUHL, G. (1959):  
Über die Umbildung einer "Meduse" von *Craspedacusta sowerbii* Lank. in eine Frustel. - Z. Morph. Ökol. Tiere, 48, 439 - 446.
- KUGLER, H. (1940):  
Neuer Fundort von *Craspedacusta Sowerbii* Lankester. Zool. Anz. 130, 250.
- LUDWIG, H.W. (1977):  
99,26 per cent Water Content in the Fresh-Water Medusa *Craspedacusta sowerbii*. - Z. Naturforsch., 32 c, 1011 - 1012.
- LUDWIG, H.W., N. BECKER & C. RAMBOW (1979):  
Die Süßwassermeduse *Craspedacusta sowerbii* im Rhein-Neckar-Gebiet. - Beitr. naturk. Forsch. SüdwDtl., 38, 141 - 153.
- LUKSCHANDERL, L. (1984):  
Den Donauquallen auf der Spur. - Kosmos, 80, Heft 7/1984, 28 - 31.



- PAX, F. & I. MÜLLER (1959):  
Die Qualle des Siebengebirges. - Decheniana - Beihefte 7, 57 - 58.
- REICHEL, H. (1970):  
Die Süßwassermeduse *Craspedacusta sowerbii* Lank. im Gebiet der Duisburger Sechs-Seen-Platte. - Dortmunder Beiträge zur Landeskunde/Naturw. Mitteilungen, 4, 51.
- REISINGER, E. (1934):  
Die Süßwassermeduse *Craspedacusta sowerbii* LANKESTER und ihr Vorkommen im Flußgebiet von Rhein und Maas. - Nat. a. Niederrhein, 10, 33 - 43.
- REISINGER, E. (1957):  
Zur Entwicklungsgeschichte und Entwicklungsmechanik von *Craspedacusta* (Hydrozoa, Limnotrachelina). - Z. Morph. u. Ökol. Tiere, 45, 656 - 698.
- REISINGER, E. (1961):  
Allgemeine Morphologie der Coelenteraten, acoelomaten und pseudocoelomaten Würmer. 3. Limnotrachelina - Fortschr. Zool., 13: 26 - 29, Jena.
- REISINGER, R. (1972):  
II. Süßwassermedusen (Limnomedusae = Limnotrachelina). - in: ELSTER, H.-J. & W. OHLE (eds.): Die Binnengewässer, Band XXVI, 1. Teil, Das Zooplankton der Binnengewässer, 84 - 98, Stuttgart.
- RÜSCHE, E. (1954):  
Die makroskopische Lebewelt an den Ufern des Rheinhafens von Duisburg-Ruhrort. - Arch. f. Hydrobiol., 49, 3: 386 - 413.
- SABANEEFF, P. (1956):  
Über das Zooplankton der Weser. - Berichte der Limnolog. Flußstation Freudenthal a. W. VII, 28 - 42.
- SCHMIDT-RIES, H. (1950):  
Zur Verbreitung von Süßwasserhydrozoen im Rheingebiet. - Arch. f. Hydrobiol., 44, 73 - 76.
- SCHWENG, E. (1966):  
Die Süßwassermeduse *Craspedacusta sowerbii* LANKESTER in Rheinhessen. - Z. Rhein. Naturf. Ges. Mainz, 4, 57 - 62.
- STADEL, O. (1960):  
Neuere Kenntnisse über die Ökologie und Verbreitung der Süßwassermeduse *Craspedacusta sowerbii*. - Abh. Verh. naturw. Ver. Hamburg, N.F., 5, 157 - 192.

STADEL, O. (1962):

Die Süßwassermeduse *Craspedacusta* und ihre geographische Verbreitung. - Mikrokosmos, 51, 101 - 106.

STADLER, H. (1957):

Die Verbreitung der wasserbewohnenden Würmer (Vermes) in Unterfranken. Mit einem Anhang: Hydroidpolypen, Bryozoen, Schwämme des Gebietes. - Nachr. naturw. Mus. Aschaffenburg Nr. 54, 1 - 26.

THIENEMANN, A. (1950):

Verbreitungsgeschichte der Süßwassertierwelt Europas, Stuttgart.