Zur Verbreitung von *Potamogeton acutifolius* LINK ex ROEHM. & SCHULT., *P. compressus* L. und *P. nodosus* POIRET am Niederrhein*)

K. VAN DE WEYER

4 Abbildungen

1 Vorbemerkungen
2 Das Spitzblättrige Laichkraut
(Potamogeton acutifolius LINKE ex ROEHM. & SCHULT*)*
3 Das Flachstengelige Laichkraut *(Potamogeton compressus* L.)
4 Das Knoten-Laichkraut *(Potamogeton nodosus* POIRET)

1 Vorbemerkungen

In einer Zeit, in der das Aussterben von Tier- und Pflanzenarten noch immer zunimmt, sind alte Aufzeichnungen und Beobachtungen von größter Wichtigkeit, um sich ein besseres Bild vom Ausmaß des Artenrückganges zu machen.

Wer im Bereich des Niederrheins botanisch tätig ist, stößt unweigerlich auf HANS HÖPPNER, dessen Floren (HÖPPNER 1909, HÖPPNER & PREUSS 1926) noch heute unentbehrlich sind.

Neben diesen Aufzeichnungen existiert ein z. T. umfangreiches Archiv, für das schon Auswertungen der Seggen (*Carex*, REHNELT 1983) vorliegen. Neben den Seggen und Orchideen galt das besondere Interesse HÖPPNERs den Laichkräutern (*Potamogetonaceae*), von denen umfangreiche Herbarbelege vorliegen. HÖPPNER ließ zumindest alle kritischen Belege vom *Potamogeton*-Kenner G. FISCHER (s. FISCHER 1907) überprüfen.

Die Laichkräuter (*Potamogetonaceae*) gehören zu einer Gruppe von Pflanzen, die mit herkömmlicher Bestimmungsliteratur oft nur unzureichend bestimmt werden können. Große vegetative Plastizität, Variabilität der Stengelanatomie und Fruchtmorphologie führten nach WIEGLEB (1988a) zu überflüssigen Beschreibungen von neuen Arten und Hybriden. Die ebenfalls hieraus resultierenden Fehlbestimmungen lassen es sinnvoll erscheinen, für Verbreitungsangaben dieser taxonomisch schwierigen Familie neben eigenen Aufsammlungen lediglich Herbarmaterial und zuverlässige Literaturangaben zu berücksichtigen.

Von *Potamogeton acutifolius, P. compressus* und *P. nodosus* sollen nachfolgend Funde HÖPPNERs mitgeteilt werden, die um Angaben aus Herbarien der Universität Duisburg, Universität Bonn (Herbarien BONTE/FETTWEIS/WIRTGEN), der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (BFANL) und verschiedener Privatpersonen ergänzt wurden. Einbezogen werden auch die Angaben von HERRENKOHL (1871), LÖHR (1860) auf die sich auch HÖPPNER (1909) bzw. HÖPPNER & PREUSS (1926) beziehen. Verglichen werden diese Funde mit eigenen Aufsammlungen aus den Jahren 1986-1990. Auf weitere Arten und Hybriden wird in nachfolgenden Arbeiten eingegangen.

*) Zugleich VI. Mitteilung aus dem Archiv Hans Höppners

2 Das Spitzblättrige Laichkraut – *Potamogeton acutifolius* LINK ex ROEHM. & SCHULT.

Niederrheinisches Tiefland:
4202/1, Graben Kranenburger Bruch, 11. 7. 1990, VAN DE WEYER
4403/1, 4403/2? bei Kevelaer, 1867, HERRENKOHL, HERBAR UNIVERSITÄT BONN
4403/1, Gräben zw. Kevelaer und Wemp, 9-1867, HERRENKOHL, HERBAR UNIVERSITÄT BONN
4403/1, Gewässer zwischen Kevelaer und Wemp, 9-1867, HERRENKOHL, HERBAR HÖPPNER
4504/4? 4605/1? Gräben im Orbroicher Bruch bei Hüls nach Stenden hin, 7-1906, HERBAR HÖPPNER
4505/3, in den Gräben hinter dem Kirchhof in Tönisberg, 28.8.1907, HERBAR HÖPPNER
4506/4, Graben am Damm vor dem Marienthor, POLSCHER, HERBAR UNIVERSITÄT BONN (s. a. MEIGEN 1886)
4605/1, in Gräben am Uerdinger Bruch am Inrath, HERBAR UNI BONN
4605/1, Hülser Bruch, 1864, G. BECKER, HERBAR UNIVERSITÄT BONN
4605/? Crefeld, HERBAR UNIVERSITÄT BONN

Literaturangaben

4102/4, bei Nellewartje, HÖPPNER (1909, s. a. HERRENKOHL 1871)
4102/4, Nellenwarden, HÖPPNER & PREUSS (1926)
4102/4, an der Wasserburg bei Kleve, HÖPPNER (1909, s. a. HERRENKOHL 1871)
4202/2 am Forstgarten bei Kleve, HÖPPNER (1909, s. a. HERRENKOHL 1871)
4504/4, Stendener Bruch, HÖPPNER (1909)

Abb. 1 zeigt einen Beleg, den HÖPPNER am 28. 8. 1907 in Tönisberg bei Krefeld sammelte.

Potamogeton acutifolius ist in der „Roten Liste" (WOLFF-STRAUB et al. 1988) für das Niederrheinische Tiefland als stark gefährdet (Gefährdungskategorie 2) eingestuft. An aktuellen Vorkommen ist lediglich der Fund aus dem Graben im Kranenburger Bruch bekannt. GEERLINGS (mdl. Mittlg.) konnte im Mai 1990 noch vier Individuen nachweisen, im Juli 1990 konnte vom Verfasser lediglich noch ein Exemplar angetroffen werden. Der Rückgang von *Potamogeton acutifolius* ist durch die starke Konkurrenzkraft von *Elodea canadensis*, *Groenlandia densa* und *Potamogeton crispus* zu erklären, die nach einer „Grabenentkrautung" im Herbst 1989 das Gewässer im Juli 1990 fast vollständig ausfüllten.

Da es sich bei dem betreffenden Fund nach vorliegenden Erkenntnissen um das letzte Vorkommen von *Potamogeton acutifolius* im Niederrheinischen Tiefland handelt, würde sich evtl. eine Einstufung in die Gefährdungskategorie „1 - vom Aussterben bedroht" anbieten.

Im Herbarium der Universität Bonn finden sich weiterhin zwei Belege von *Potamogeton acutifolius*, die von MARQUARDT (o.J.) und WIRTGEN (1861) in „Godesberg" gesammelt wurden. Bad Godesberg liegt zwar noch in der Niederrheinischen Bucht, doch kommen für die betreffenden Funde auch angrenzende Bereiche der Eifel bzw. des Siebengebirges in Frage.

Weiterhin findet sich im Herbarium der Universität Bonn ein von SEHLMEYER im Juli 1823 gesammelter Beleg mit folgender Aufschrift: „Am Tönnes Haüschen in rivaler Lage...zwischen Rhein und Main". Mit einer anderen Handschrift ist „bei Köln?" nachgetragen.



Abb. 1: Das spitzb
Potamoge

3 Das Flachstenge
Potamogeton co

Niederrheinisches
4703/3, Hariksee,
4703/3, Borner See
4703/3, 4703/4? A

Literaturangaben:

4202/2, im Kermesdahl
4203/2, Laache der Sanc
4302/1, Gräben bei Hon
4306/2, 4307/1? Lippe z
4405/4, Budberg, HÖPP
4703/3, 4703/4? Teiche a

Aus dem Hariksee
sammelte sie am 27.

Im Bereich der Lipp
STEUSLOFF (1953
dem Verfasser kein

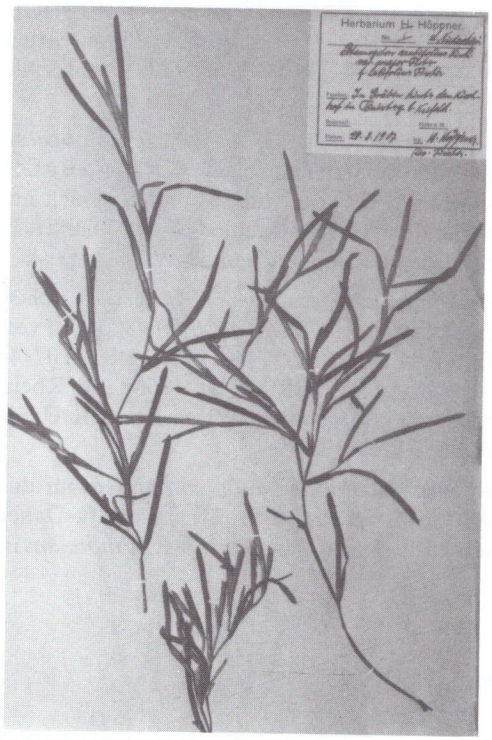


Abb. 1: Das spitzblättrige Laichkraut – Potamogeton acutifolius

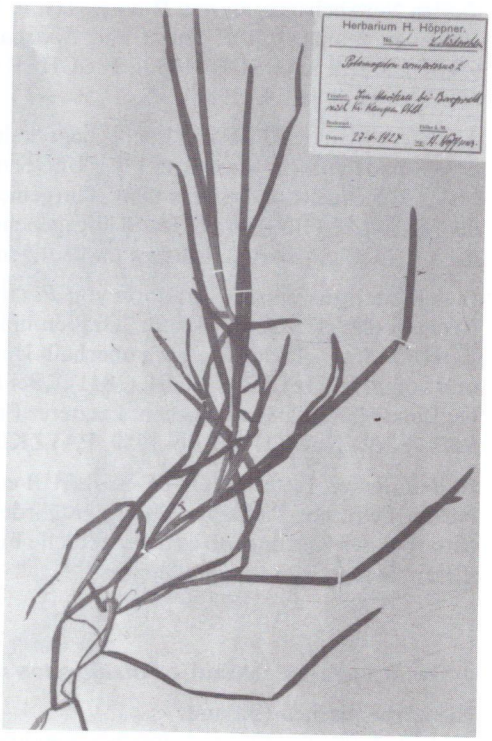


Abb. 2 :Das flachstengelige Laichkraut – Potamogeton compressus

3 Das Flachstengelige Laichkraut – *Potamogeton compressus* L.

Niederrheinisches Tiefland, Herbarbelege:
4703/3, Hariksee, 27. 6. 1924, HERBAR HÖPPNER
4703/3, Borner See, 11. 8. 1916, HERBAR HÖPPNER
4703/3, 4703/4? Amern St. Georg, 11. 10. 1910, HERBAR UNIVERSITÄT BONN

Literaturangaben:

4202/2, im Kermesdahl bis zur Brücke, HÖPPNER (1909)
4203/2, Laache der Sandniederschläge bei Wissel, HÖPPNER (1909)
4302/1, Gräben bei Hommersum, HÖPPNER (1909, s. a. HERRENKOHL 1871)
4306/2, 4307/1? Lippe zw. Krudenburg und Schermbeck, HÖPPNER & PREUSS (1926)
4405/4, Budberg, HÖPPNER & PREUSS (1926)
4703/3, 4703/4? Teiche an der Schwalm zw. Amern St. Georg und Brüggen, HÖPPNER & PREUSS (1926)

Aus dem Hariksee bei Brüggen stammt die Pflanze, die in Abb. 2 zu sehen ist. HÖPPNER sammelte sie am 27. 6. 1924.

Im Bereich der Lippe konnte *Potamogeton compressus* von ANT (1966), POTT (1980) und STEUSLOFF (1953) nicht nachgewiesen werden. Aus dem Niederrheinischen Tiefland ist dem Verfasser kein aktueller Fundort bekannt. In Herbarien liegen nach eigenen Beobach-

tungen Verwechslungen mit *P. crispus* (s. a. Revision von FOERSTER in KUTZELNIGG 1988), aber auch mit *P. friesii* und *Sparganium spec.* vor. Unterscheidungshilfen bieten CASPER & KRAUSCH (1980), FISCHER (1907), HERR & WIEGLEB (1985) und VAN WIJK & VERBEEK (1986).

Aus der Niederrheinischen Bucht liegt kein gesicherter Herbarbeleg von *Potamogeton compressus* vor. Im Herbarium der Universität Bonn findet sich ein von KALTENBACH (o.J.) gesammelter Beleg aus dem „Rurgebiet-Aachen". Wahrscheinlich handelt es sich um den von KALTENBACH (1845) angegebenen Fundort: „Schleifmühle bei der Flatt", der nach PATZKE (schriftl. Mittlg.) im heutigen Stadtbereich von Aachen liegt.

In der Literatur werden Fundorte von *Potamogeton compressus* aus der Niederrheinischen Bucht von LEHMANN (1835): „Graben hinter Neuss" (TK 4705/4? 4706/3? 4806/1?), von LÖHR (1860): „In den Weihern oberhalb Deutz (SEHLMEYER)" (TK 5007/2 oder 5007/4) und von SCHMITZ & REGEL (1841): „Bei Bonn" bzw. HILDEBRAND (1866): „Im Rhein bei Bonn" (TK 5208) angegeben. Letzterer Fundort gilt mittlerweile als erloschen (KRAUSE 1978, LAVEN & THYSSEN 1959, PATZKE & STIERWALD 1960).

In der „Roten Liste" (WOLFF-STRAUB et al. 1988) ist *Potamogeton compressus* für das Niederrheinische Tiefland als stark gefährdet (Gefährdungskategorie „2") eingestuft. Daher bedarf es der Klärung, ob es noch aktuelle Fundorte dieser Art gibt oder ob *P. compressus* in diesem Naturraum verschollen ist.

4 Das Knoten-Laichkraut - *Potamogeton nodosus* POIRET

Niederrheinisches Tiefland:
4306/2, 4306/3? 4306/4? Lippe bei Krudenburg bei Wesel, 5. 9. 1913, 4306/2, HERBAR HÖPPNER
4306/2, 4307/1, Lippe zwischen Gahlen und Gartrop bei Wesel, 5. 9. 1918, HERBAR HÖPPNER
4306/2, Lippe zw. Gartrop und Krudenburg, 5. 9. 1918, HERBAR HÖPPNER
4307/1, Lippe bei Schermbeck, 29. 8. 1933, HERBAR HÖPPNER
4307/1, Lippe gegenüber Schafkämper bei Gahlen, 29. 8. 1933, leg. U. STEUSLOFF, Landform, HERBAR HÖPPNER
? Kreis Geldern in der Lippe, 23. 7. 1916, FETTWEIS, HERBAR UNIVERSITÄT BONN

Trotz intensiver Suche konnte *Potamogeton nodosus* in der Lippe nicht nachgewiesen werden. Auch ANT (1966), POTT (1980) und STEUSLOFF (1953) geben keine Angaben für diese Art aus den entsprechenden Bereichen der Lippe.

Niederrheinische Bucht:
5107/4? 5108/2? Rhein bei Wesseling, 20. 8. 1925, BRASCH, HERBAR UNIVERSITÄT BONN

In betreffendem Abschnitt des Rheins wurde *Potamogeton nodosus* nach KRAUSE (1978) nicht mehr beobachtet. WOLFF-STRAUB et al. (1988) geben die Art für diesen Naturraum als verschollen an.

Die Abbildungen 3 und 4 zeigen *Potamogeton nodosus* aus der Lippe (HERBAR HÖPPNER) und dem Rhein (HERBAR UNIVERSITÄT BONN).

Verwechslungen können mit *P. natans* und *P. polygonifolius*, aber auch mit verschiedenen Hybriden (s. a. VAN DER PLOEG 1990, WIEGLEB & HERR 1984) auftreten. Hier hilft

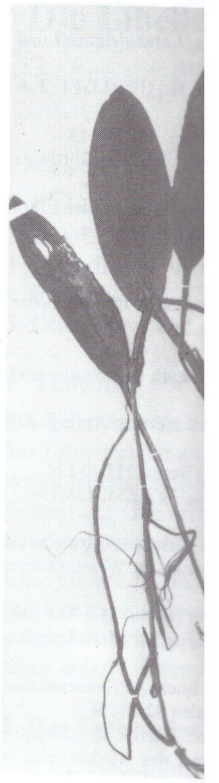


Abb. 3: Das Knot
Potamoge
(Lippe, H

jedoch die Stengel
unveröff.). Hinweis
DER PLOEG (199
gewässer und mit
Demgegenüber wei

P. nodosus gilt im
STRAUB et al. 198
verschollen ist.

Danksagung

Frau G. Lampen (C
U. Abts (Krefeld),
(Krefeld), J. Geerli
Prof. Dr. E. Patzke
die Einsichtnahme
mungshinweise, insb

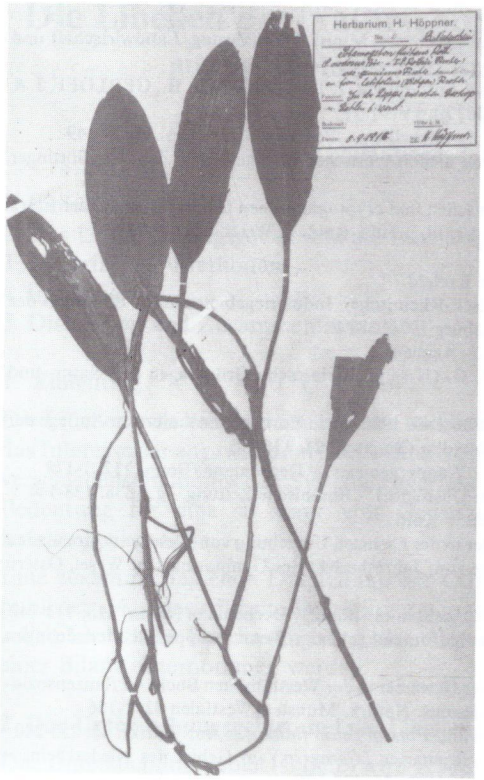


Abb. 3: Das Knoten-Laichkraut – Potamogeton nodosus (Lippe, HERBAR HÖPPNER)



Abb. 4: Das Knoten-Laichkraut – Potamogeton nodosus (Rhein, HERBAR UNIVERSITÄT BONN)

jedoch die Stengelanatomie weiter (FISCHER 1907, RAUNKIAER 1903, WIEGLEB, unveröff.). Hinweise liefert auch der Standort: *Potamogeton nodosus* besiedelt nach VAN DER PLOEG (1990) und WIEGLEB (1988b) in nördlichen Gebieten nur größere Fließgewässer und mit ihnen in Verbindung stehende Gewässer, die *P. polygonifolius* meidet. Demgegenüber weist *P. natans* eine sehr weite Standortamplitude auf.

P. nodosus gilt im Niederreinischen Tiefland als „vom Aussterben bedroht" (WOLFF-STRAUB et al. 1988). Auch für diese Art gilt es zu klären, ob sie nicht ausgestorben bzw. verschollen ist.

Danksagung

Frau G. Lampen (Oldenburg) fertigte Stengelquerschnitte kritischer Belege an. Die Herren U. Abts (Krefeld), K. Adolphi (Rossbach), Dr. E. Foerster (Kleve), Prof. Dr. G. Friedrich (Krefeld), J. Geerlings (Emmerich), H. Hubatsch (Viersen), Dr. H. Kutzelnigg (Duisburg), Prof. Dr. E. Patzke (Aachen) und K. Rehnelt (Düsseldorf) gaben Hinweise und ermöglichten die Einsichtnahme in Herbarien. Prof. Dr. G. Wiegleb (Oldenburg) gab wertvolle Bestimmungshinweise, insbesondere zur Stengelanatomie. Ihnen allen danke ich herzlich.

Schriftenverzeichnis

ANT, H. (1966): Die Benthos-Biozönosen der Lippe. – Herausgegeben v. Minist. f. Ernährung, Landwirtschaft und Forsten NRW. - Düsseldorf

CASPER, S. J. & KRAUSCH, H. D. (1980): Pteridophyta und Anthophyta, 1. Teil. – In: ETTL, H., GERLOFF, J. & HEYNING, H. (Hrsg.): Süßwasserflora von Mitteleuropa, Bd. 23.

FISCHER, G. (1907): Die bayerischen Potamogetonen und Zannichellien. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **11**: 20-149

HERR, W. & WIEGLEB, G. (1985): Die Potamogetonaceae niedersächsischer Fließgewässer, Teil 2. - Göttinger Floristische Rundbriefe **19**: 2-16

HERRENKOHL, F. G. (1871): Verzeichnis der phanerogamischen und cryptogamischen Gefäss-Pflanzen der Flora von Cleve und Umgebung. – Verhandlungen d. Naturhistor. Ver. d. preuss. Rhld. u. Westf. **28**: 124-232

HILDEBRAND, F. (1866): Flora von Bonn. – Bonn.

HÖPPNER, H. (1909): Flora des Niederrheins. - 2. Auflage, Krefeld.

HÖPPNER, H. & PREUSS, H. (1926): Flora des Westfälisch-Rheinischen Industriegebietes unter Einschluß der Rheinischen Bucht. - Nachdruck, Walter Braun Verlag, Duisburg 1971, 381 S.

KALTENBACH, J. H. (1845): Flora des Aachener Beckens. – Aachen.

KRAUSE, A. (1978): Wasservegetation. In: OLSCHOWY, G. (Hrsg.): Ökologische Grundlagen des Natur- und Umweltschutzes, Bd. I: 277-281

KUTZELNIGG, H. (1988): Veränderungen der Duisburger Flora seit 1980 sowie Korrekturen zur ersten Auflage der „Punktkartenflora von Duisburg und Umgebung". – Flor. Rundbr. (Bochum) **21**: 116-121

LAVEN, L. & THYSSEN, P. (1959): Flora des Köln-Bonner Wandergebietes. – Decheniana (Bonn) **112**: 1-179

LEHMANN, C. B. (1835): Seltene Pflanzen der Gegend von Düsseldorf. - Botanische Zeitung, Jg. 1835: 138-144

LÖHR, M. J. (1860): Botanischer Führer zur Flora von Köln. – Köln

MEIGEN, W. (1886): Flora von Wesel. Zusammenstellung der in der nächsten Umgebung von Wesel vorkommenden Pflanzen (Phanerogamen und Gefäßkryptogamen). - Beilage zum Jahresbericht des Gymnasiums zu Wesel, Ostern 1886.

PATZKE, E. & STIERWALD, K. (1960): Die Flora des Meßtischblattes Bonn. – Decheniana (Bonn) **113**: 113-142

PLOEG, D. T. E. VAN DER (1990): De nederlandse breedbladige fonteinkruiden. – Wetenschappelijke Mededelingen KNNV **195**: 98 pp.

POTT, R. (1980): Die Wasser- und Sumpfvegetation eutropher Gewässer in der Westfälischen Bucht – Pflanzensoziologische und hydrochemische Untersuchungen. – Abh. Landesmus. Naturk. Münster/ Westfalen **42**: 1-156

RAUNKIAER, C. (1903): Anatomical *Potamogeton*-studies and *Potamogeton fluitans*. – Bot. Tidskr. **25**: 253-280

REHNELT, K. (1983): Bemerkungen über einige seltene Seggenarten (*Carex sp.*) im Gebiet des Niederrheins – V. Mitteilung aus dem Archiv von Hans Höppner. – Der Niederrhein **50**: 132-136

SCHMITZ, J. J. & REGEL, E. (1841): Flora Bonnensis. – Bonn.

STEUSLOFF, U. (1953): Untersuchungen zur Ökologie der Wasserphanerogamen im Raume der unteren Lippe. – Gewässer und Abwässer (Krefeld) **5**: 10-23

WIEGLEB, G. (1988a): Notes on pondweedes - outlines for a monographical treatment of the genus *Potamogeton* L. – Feddes Repertorium **99**: 249-266

WIEGLEB, G. (1988b): Analysis of flora and vegetation in rivers: concepts and applications, in: Symoens, J. (ed.): Vegetation of inland waters, handbook of vegetation science **15**: 311-340. - Dordrecht.

WIEGLEB, G. & HERR, W. (1984): Die Potamogetonaceae niedersächsischer Fließgewässer, Teil 1. - Göttinger Floristische Rundbriefe **18**: 65-86

WIJK, R. J. VAN & VERBEEK, P. J. M. (1986): De smalbladige fonteinkruidsoorten in Nederland, herkenning en oecologie. - Wetenschappelijke Mededeling KNNV **177**: 37 pp.

WOLFF-STRAUB, R. et al. (1988): Florenliste von Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe der LÖLF **7**, 2. Auflage: 124 S.

*Anschrift des Verfassers: Dipl.-Biol. Klaus van de Weyer, Steegerstr. 48, 4054 Nettetal 1

Die Libelle

au

1 Einleitung
2 Das Untersuchur
3 Material und Me
4 Ergebnisse
5 Diskussion und Z

1 Einleitung

Die Libellen – als lei
das Interesse der ang
verschiedensten limn
Bedeutung für ein
Krickenbecker Seen

Eine zusammenfass
publiziert. Als Basis
sollen hier ältere Fu
einer Bilanz unterno

2 Das Untersuchun

Das Untersuchungsg
Krickenbecker Seen.
insgesamt ca. 110 ha

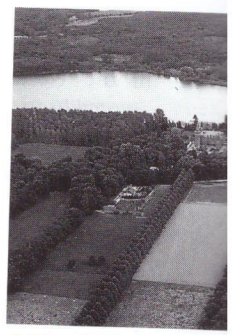


Abb. 1: Ausschnitt
Krickenbec
bacher Bru
becker Bruc
lik (rechts
Krickenbec

Die vier Seen entstar
Durch Gewässerverur