©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Osnabrücker naturwiss. Mitt.	16	S. 111–117	1 Abb.	Osnabrück, Dez. 1990

Neu- und Wiederfunde des Reinweißen Hahnenfußes *(Ranunculus ololeucos)* in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen

mit 1 Abbildung

Klaus Kaplan* & Christiane Overkott-Kaplan**

Kurzfassung: In den Jahren 1986 bis 1990 wurde *Ranunculus ololeucos* (Reinweißer Hahnenfuß) im nordwestlichen Westfalen und südöstlichen Niedersachsen an 17 Gewässern beobachtet. Einen Verbreitungsschwerpunkt bildet der Naturraum „Gildehauser Venn" Ursache für viele Neu- und Wiederfunde dürfte der für *Ranunculus ololeucos* günstige Witterungsverlauf der letzten Jahre mit mehreren trockenen Sommerhalbjahren gewesen sein. Noch stärker als durch Eutrophierung erscheint die Art wie auch andere Littorelletea-Arten durch die zunehmende Versauerung der nährstoffarmen Stillgewässer gefährdet.

1 Einleitung

Der Reinweiße Hahnenfuß, eine atlantisch verbreitete Art der nährstoffärmeren Stillgewässer, gehört zu den heute seltensten Pflanzenarten Mitteleuropas. In Deutschland kommt er nur im Tiefland Niedersachsens und Nordrhein-Westfalens vor. Eine vollständige Übersicht aller bisher bekannter Fundorte gab Weber 1988 (vgl. auch Runge 1972). Zu diesem Zeitpunkt kam *Ranunculus ololeucos* nur noch an vier Fundorten aktuell vor. Der Reinweiße Hahnenfuß gilt aufgrund von Zerstörung und starker Belastung der Standorte durch Nährstoffe und Versauerung als „vom Aussterben bedroht" (Haeupler et al. 1983, Wolff-Straub et al. 1986).
Bekanntlich können die Populationsgrößen der typischen Pflanzenarten nährstoffarmer Gewässer (Littorelletea-Arten) starken Schwankungen unterliegen (vgl. z. B. Runge 1979) – abhängig vor allem vom Wasserstandsverlauf und von der Entwicklung von Konkurrenten wie z. B. Torfmoosen. Dies scheint in besonderem Maße für den Reinweißen Hahnenfuß zuzutreffen, von dem etwa Wittig & Pott (1982) aus dem Zeitraum 1976–1980 keine aktuellen Funde aus der Westfälischen Bucht nennen, der aber in den trockenen Jahren 1986, 1988 und 1989 offensichtlich auch hier besonders günstige Entwicklungsbedingungen besaß. Darauf deuten eine Reihe von Neu- und Wiederfunden dieser Art hin, die insbesondere 1990 im nordwestlichen Westfalen und südwestlichen Niedersachsen gemacht wurden und zusammen mit Angaben zum aktuellen Bestand bereits bekannter Fundorte in dieser Arbeit zusammengestellt worden sind.

* Dr. Klaus Kaplan, Biologisches Institut Metelen e. V., Samberg 65, 4439 Metelen
** Christiane Overkott-Kaplan, Am Berghang 17, 4444 Bad Bentheim

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Für die Mitteilung von *Ranunculus ololeucos*-Funden danken wir den Herren H. Arming (Emsbüren), E. Garve (Landesverwaltungsamt Hannover), Dr. D. Glandt und T. Muer (Biologisches Institut Metelen), W. Grenzheuser (Rheine), H. Lenski (Bad Bentheim) sowie Dr. H. C. Vahle (Hannover) sehr herzlich. Folgende Herren nahmen an Exkursionen, auf denen *R. ololeucos*-Bestände entdeckt wurden, teil: Prof. Dr. Daniels (Münster), T. Muer (Biologisches Institut Metelen), Dr. E. Schröder (Münster), Dr. A. Vogel (Billerbeck); auch ihnen sei herzlich gedankt. Ein Teil der Daten stammt von Untersuchungen, die die Autorin im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung NRW (Recklinghausen) durchgeführt hat.

2 Beobachtungen und Diskussion

Im Bereich der Kreise Borken und Steinfurt (NRW) sowie des Landkreises Grafschaft Bentheim und angrenzender Teile des Landkreises Emsland (Niedersachsen) konnte der Reinweiße Hahnenfuß in den Jahren 1986 bis 1990 an nachfolgend aufgelisteten Gewässern festgestellt werden. Dabei ist zu beachten, daß die Gewässer 7 und 9 bzw. 13 und 14 bei hohem Wasserstand miteinander in Kontakt stehen. Wegen ihrer jeweils stark voneinander abweichenden Standortbedingungen werden diese Teilgewässer aber gesondert aufgeführt. Insgesamt sind vom Reinweißen Hahnenfuß im Untersuchungszeitraum Populationen an 17 „eigenständigen" Gewässern gefunden worden. Innerhalb Mitteleuropas ist nach unserem Wissen als weiterer Fundort nur noch der Ems-Seitenkanal bei Kluse (TK 3010.11/3010.33) bekannt (Weber 1988).

1) Graben bei Lingen, ca. 750 m nördlich des alten Kernkraftwerkes, ›1000 Ex.; TK 3509/22, H. Arming 1990. Der ca. 50 cm tiefe Graben verläuft durch eine feuchte recht extensiv genutzte Weide.
2) Auf dem Hörtel, kleine bäuerliche Sandentnahme an einem Waldrand, zahlreiche Exemplare; TK 3509/43, T. Lauser 1988 (det. C. D. K. Cook).
3) NSG „Berger Keienvenn" bei Emsbüren, wenige Exemplare; TK 3609/23, H.-C. Vahle 1990.
4) Syen Venn, 3 Exemplare zusammen mit *Ranunculus peltatus* an 1988 neu geschobener Blänke im östlichen Bereich der Stiftung „Feuchtgebiet Syen Venn"; TK 3608/23, Kaplan und Muer 1990. Die Blänke liegt im Bereich extensiv genutzten Feuchtgrünlands. Dieses ist erst nach dem 2. Weltkrieg aus einem Feuchtheide-Heideweiher-Gebiet, das ehemals zum NSG „Syen Venn" gehörte, entstanden. Die Heideweiher sind im Grünland noch als wechselnasse Senken zu erkennen; Samenvorräte verschiedener Heideweiher-Arten sind im Boden noch vorhanden (Kaplan & Muer 1990). Das neu entstandene Gewässer ist schwach eutroph bis mesotroph, die Pflanzendecke (*Alopecurus geniculatus* und *Polygonum amphibium* dominierend) im Uferbereich sehr dicht, so daß *Ranunculus ololeucos* wie auch *Apium inundatum, Hypericum elodes* und *Isolepis fluitans,* die ebenfalls nach der Anlage der Blänke im Gebiet neu auftauchten, ohne Versuche der Ausmagerung des Standortes aus dem Gebiet wieder verschwinden dürften. Angaben früherer Autoren (Koch 1958, Koppe 1963) zu *R. ololeucos* aus dem Syen Venn-Gebiet dürften sich auf den hier beschriebenen Teilbereich des alten NSGs beziehen.
5) Bad Bentheim-Sieringhoek, 3 Exemplare an einem Fischgewässer im Bereich ehemaliger Heideweiher (zusammen mit *Ranunculus peltatus* und *Littorella uniflora*); TK 3708/21, Kaplan und Muer 1990.
6) Bad Bentheim-Sieringhoek, 1 Exemplar an einem aufgelassenen Fischgewässer in Nachbarschaft zu einem Heideweiher im Südteil des Golfplatzes „Euregio" (zusammen mit *Hypericum elodes);* TK 3708/24, Kaplan 1990.
7) Gildehauser Venn, ca. 5 bis 10 Exemplare in einem Weidetümpel am nördlichen Rand der NSG-Kernzone u. a. mit *Apium inundatum, Eleocharis acicularis, Hypericum elodes, Luronium natans* und *Ranunculus peltatus;* TK 3708/23, Kaplan und Vogel 1990. Bei dem Gewässer handelt es sich um ein ehemaliges Heidegewässer, das bei hohem Wasserstand mit einem verlandeten Heidegewässer der NSG-Kernzone (siehe Nr. 9) in Verbindung steht.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

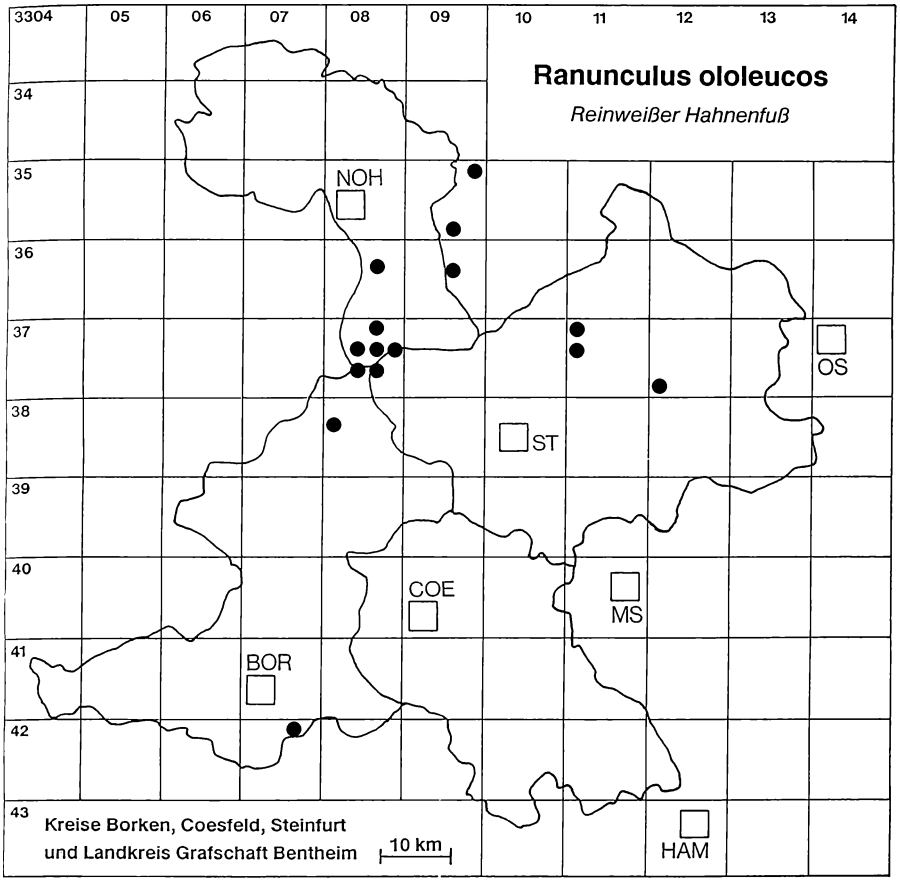


Abb. 1. Aktuelle Verbreitung (1986–1990) von *Ranunculus ololeucos* im südwestlichen Niedersachsen (Landkreis Grafschaft Bentheim und angrenzende Teile des Landkreises Emsland) sowie im nordwestlichen Westfalen (Kreise Borken, Coesfeld und Steinfurt).

8) Gildehauser Venn, ca. 500–1000 Exemplare an dem „klassischen" Fundort, einem mehrarmigen Heideweiher des nordöstlichen NSG-Kerngebietes; TK 3708/23, Lenski 1990, Kaplan 1990. Recht regelmäßig ist er im nordöstlichen Teilgewässer (zusammen mit *Hypericum elodes* als dominanter Art) zu beobachten. Er verschwindet hier aber in Jahren mit gleichmäßig hohen Wasserständen. (In den Vegetationsaufnahmen von Dierssen (1973) ist *R. ololeucos* möglicherweise aus diesem Grund ebenfalls nur mit sehr geringen Deckungsgraden vertreten.) 1990 trat *R. ololeucos* nach Trockenjahren zusätzlich in den übrigen Teilgewässern auf (vgl. Schrödter 1991).
9) Gildehauser Venn, verlandeter Weiher (*Phragmites australis, Carex elata)* im äußersten Nordwesten, außerhalb der alten NSG-Grenzen; ca. 20 Ex. auf Schlamm zwischen *Carex elata*-Bulten; letzte Beobachtungen hier Anfang der sechziger Jahre durch Lenski (Bentheim); TK 3708/23, Kaplan 1990.
10) Gildehauser Venn, großer, vielbuchtiger Weiher im Nordwesten des alten NSG (ca. 200 m südl. von 9.); ca. 50 Ex. zusammen mit *Hypericum elodes* und benachbart von reichen *Sparganium angustifolium*-Beständen; diese Art hat hier offensichtlich aufgrund des günstigen Witterungsverlaufs ebenfalls in den letzten Jahren wieder zugenommen (vgl. Dierssen 1973); TK 3708/23, Kaplan 1990.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

11) Bad Bentheim-Achterberg, „Gerlach'sche Fläche", an Flurbereinigungsgewässern im Bereich eines ehemaligen Heideweihers; Beobachtungen an drei verschiedenen kleinen Teilgewässern mit jeweils etwa 5 Exemplaren; TK 3708/12, Daniels, Kaplan und Schröder 1988, Lenski 1988, Kaplan 1990. Zur Pflanzenbesiedlung dieser neuen Gewässer, insbesondere auch mit Litterolletea-Arten und zum Aspekt der Diasporenvorräte vergleiche man Lenski (1989), Kaplan & Lenski (1989).
12) Driland (Gronau), ca. 100 blühende Exemplare und im Spätsommer ca. 500–700 Jungpflanzen an einem neuen Flachgewässer an einer flachen Sandabgrabung östlich des Driländer Sees, südlich des Bardeler Venns, TK 3708/34, Glandt und Muer 1990, Kaplan 1990, Overkott–Kaplan 1990. Möglicherweise auch in geringer Anzahl an den beiden großen Abgrabungsgewässern des Gebietes, an denen vegetative Exemplare aus der *Ranunculus aquatilis*-Artengruppe festgestellt werden konnten.
13) Ruenberger Venn, an der Landesgrenze nördlich des NSG, mehrere 100 Exemplare an einem im Bereich eines Heideweihers angelegten Jagdgewässer; TK 3708/41, Kaplan 1986 u. 1987, Overkott–Kaplan 1989 (vgl. Weber 1988).
14) Ruenberger Venn, ca. 20 Exemplare (1989), 3 Ex. (1990) in einem neuen Graben nördlich des unter 13) genannten Jagdgewässers. Beide Gewässer sind bei Hochwasserstand wahrscheinlich miteinander verbunden; TK 3708/41, Overkott–Kaplan, Kaplan 1990.
15) Rheine, Zachhorn, ca. 10 Exemplare an einem kleinen vom Hauptgewässer abgetrennten Teilgewässer; TK 3711/11 Genzheuser, Overkott–Kaplan 1989, Kaplan 1990 (vgl. Weber 1988).
16) Rheine, Zachhorn, ca. 100 Exemplare an dem langgestreckten Hauptgewässer (altes Fließgewässermäander); TK 3711/11, 3711/13, Grenzheuser 1990, Kaplan 1990.
17) Saerbeck, NSG „Heideweiher an der Floethe", ca. 5 Exemplare in einem ausgeschobenen (renaturierten) Heideweiher; TK 3712/33, Kaplan u. Overkott–Kaplan 1989.
18) NSG „Eper Venn", ca. 200 Exemplare an einem kleinen, flachen, eutrophierten (ackerbenachbarten) Teilgewässer im südöstlichen Schutzgebiet, einzelne Exemplare in den tieferen mesotrophen Hauptgewässern; TK 3808/13, Kaplan 1990.
19) NSG „Kranenmeer", zahlreiche Ex. vegetativ 1989 (Kaplan u. Overkott–Kaplan), ca. 500–1000 Exemplare 1990 blühend (Kaplan) in dem mesotrophen bis eutrophen Flachgewässer; TK 4207/21. Die Art wird bereits von Steusloff (1938) zusammen mit *Luronium natans* und *Sparganium angustifolium* für das Kranenmeer genannt. Trotz der wahrscheinlichen Nährstoffbelastung durch einen schon damals in den 30er Jahren vorhandenen Gewässerzulauf aus Ackerbereichen wachsen hier noch alle drei vom Aussterben bedrohten Arten bis heute in reichen Beständen – zumindest in unregelmäßigen Abständen in für sie günstigen Jahren. Bei der *Sparganium*-Sippe dürfte es sich im übrigen nach freundlicher Auskunft von Frau Dr. Hildebrand-Vogel (Billerbeck) zumindest bei den gesehenen Herbarexemplaren um *Sparganium angustifolium x emersum* handeln.

Alle aktuellen Funde des Reinweißen Hahnenfußes wurden im Untersuchungsgebiet an alten Heideweihern oder an neuen Gewässern im Bereich ehemaliger Heideweiher gemacht.

Nur zwei der 19 Gewässer (bzw. Teilgewässer) mit *Ranunculus ololeucos* können als verhältnismäßig gering vom Menschen beeinflußt angesehen werden: zwei Heideweiher im NSG „Gildehauser Venn"

Sieben der Gewässer sind morphologisch nicht oder nur gering verändert worden, unterliegen aber einer mehr oder weniger starken Nährstoffzufuhr, meist von benachbarten Äckern oder Straßen: Eper Venn, Kranenmeer, Weidegewässer am und damit verbundenes Gewässer im NSG „Gildehauser Venn", NSG „Berger Keienvenn" sowie die beiden Teilgewässer am Zachhorn; letztere Gewässer können möglicherweise auch der vorhergehenden Rubrik zugeordnet werden.

Die meisten Gewässer (10) sind in jüngerer Zeit im Bereich ehemaliger Heideweiher neu angelegt worden, drei von ihnen aus Naturschutzgründen. Vier dienen als Jagd-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

bzw. Angelgewässer. In zwei Fällen handelt es sich um Gräben, in einem Fall um eine junge flache Entsandung. Die meisten der neueren Gewässer besitzen, nach ihrer Pflanzendecke zu urteilen, einen mesotrophen Charakter und erscheinen in der Regel durch die (ehemalige) Nutzung oder von der Nachbarschaft her zumindest leicht bis mäßig nährstoffbelastet. Bei stärkerer Verlandung dürfte die Art an einigen dieser Gewässer zukünftig (wieder) verschwinden.

An sechs der Gewässer wurde *Ranunculus ololeucos* in stattlichen Beständen von über hundert bis tausend Exemplaren angetroffen; an acht Gewässern betrug die Populationsgröße 10 bis 100 Exemplare; an den übrigen fünf Gewässern konnten jeweils nur wenige Exemplare der Art (bis 9) festgestellt werden.

Auffallend an *Ranunculus ololeucos* sind die auch im Vergleich zu anderen Arten der Strandlingsgesellschaften sehr stark schwankenden Populationsgrößen und das über größere Zeiträume völlige Fehlen dieser Art. Am Witte Venn wurde die Art zwischen Beobachtungsjahren mit größeren Populationen während eines Zeitraums von 30 Jahren nicht mehr beobachtet (vgl. Burrichter 1969). Trotz häufigen Botanikerbesuches und eingehender vegetationskundlicher Untersuchungen zumindest während der letzten 15 Jahre (z. B. von Wittig 1980, Hüsing 1986), liegen auch vom Eper Venn oder vom Kranenmeer keine (neuen) Fundmeldungen von dieser Art vor. Möglicherweise wird *Ranunculus ololeucos* insbesondere auch in den Jahren mit kleinen Populationen übersehen, da die Hauptblütezeit relativ kurz ist und oft recht früh (Ende Mai bis Anfang Juni) zu einem Zeitpunkt stattfindet, bei dem viele Littorelletea-Arten noch wenig entwickelt bzw. von Wasser überflutet sind.

Ein starkes Trockenfallen der Gewässer scheint *Ranunculus ololeucos* in besonderem Maße zu fördern. Dies zeigen die vermehrten Funde und relativ großen Bestände dieser Art nach den Trockenjahren 1986 und 1988/1989 sowie folgende Beobachtungen: In Trockenjahren sind auch die tiefer gelegenen Uferbereiche, die dem Eleocharetum multicaulis vorgelagert sind und in denen nach Weber (1988) *Ranunculus ololeucos* im Ranunculetum ololeuci typischerweise wächst, trockengefallen. Derartige Flächen waren an einem Jagdteich am Ruenberger Venn und am Kranenmeer mit einer Vielzahl an Jungpflanzen von *Ranunculus ololeucos* übersät, die im darauffolgenden Jahr dann zur Blüte kamen. In diesem Zusammenhang bleibt zu überprüfen, ob *R. ololeucos* im Gebiet möglicherweise fast ausschließlich als winterannuelle bzw. zweijährige Art wächst.

Ranunculus ololeucos konnte in größeren Populationen auch in flachen Gewässerbereichen, so am Eper Venn und Kranenmeer, beobachtet werden. Auch in diesen Fällen dürfte Trockenheit Konkurrenten wie insbesondere Torfmoose zurückgedrängt sowie auch zum Aufreißen der Schlammauflagen und damit zum Freilegen der Früchte geführt haben (vgl. Runge 1979). Die Flachufer, auf denen *R. ololeucos* in diesen beiden Gebieten wächst, liegen z. T. allerdings auch im leichten Schatten von Bäumen und Büschen, der einen vollständigen Vegetationsschluß möglicherweise verhindert und zu offenen Schlammflächen mit Konkurrenzvorteilen für *R. ololeucos* führt.

Die weit verbreitete Nährstoffanreicherung und Torfschlammbildung in den Heidegewässern, z. T. mit Zunahme der Torfmoose verbunden, dürfte auch für *Ranunculus ololeucos* zu ungünstigeren Lebensbedingungen führen und möglicherweise die Zeiträume zwischen seinem Erscheinen an den Gewässern verlängern. Abgesehen von starken Nährstoffbelastungen, die den Charakter des Gewässers stark verändern wie

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.
z. B. am Keienvenn, dürfte aber die Gewässerversauerung besonders nachteilig und vermutlich auch ausschlaggebend für den Rückgang bzw. sein endgültiges Verschwinden an verschiedenen Fundorten sein (z. B. Witte Venn, Ahlder Pool). Gewässer mit guten *Ranunculus ololeucos*-Beständen liegen mit ihren pH-Werten im schwach sauren bis neutralen (gelegentlich schwach basischen) Bereich. In einigen Fällen (z. B. Eper Venn, Kranenmeer) sind die Gewässer offensichtlich von landwirtschaftlichen Flächen her beeinflußt, was möglicherweise zur Kompensation der Versauerung geführt hat.

Besondere Aufmerksamkeit sollte man der Entwicklung von Populationen der Littorelletea-Arten im Zusammenhang mit Entschlammungsmaßnahmen widmen. Unzweifelhaft haben Entschlammungen durch Schaffung neuer Pionierflächen an stark verlandeten Heideweihern (sofern sie nicht völlig eutrophiert oder stark versauert waren) zumindest vorübergehend zur Förderung von Arten der Heideweiher geführt (vgl. Kaplan, Grenzheuser & Lenski 1989, Kaplan & Lenski 1989, Kaplan & Muer 1990). Da sich die Samen- und Fruchtvorräte der meisten Arten überwiegend in der Schlammauflage befinden, sind aber auch negative Auswirkungen auf den Bestand einzelner Littorelletea-Arten nicht auszuschließen, zumal bei wiederholten Eingriffen. So ist ein Zusammenhang zwischen der negativen Entwicklung von *Ranunculus ololeucos*-Beständen mit Entschlammungsmaßnahmen z. B. im Witte Venn und Ahlder Pool nicht ganz auszuschließen.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Schriftenverzeichnis

Burrichter, E. (1969): Der Reinweiße Hahnenfuß, *Ranunculus ololeucos,* im Naturschutzgebiet „Witte Venn" bei Alstätte (Westmünsterland). – Natur und Heimat, **29:** 97–112.

Dierssen, K. (1973): Die Vegetation des Gildehauser Venns (Kreis Grafschaft Bentheim). – Beih. Ber. Naturhist. Gesellsch. Hannover, **8:** 1–116.

Haeupler, H. et al. (1983). Rote Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen und Bremen. – 3. Fassung. Hrsg. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt; Hannover.

Hüsing, V. (1986): Untersuchungen der Standorte ausgewählter Littorelletea-Gesellschaften in Westfalen. – Unveröffentl. Dipl.-Arbeit; Universität Düsseldorf.

Kaplan, K., Grenzheuser, W. & Lenski, H. (1989): Zur Verbreitung und Bestandssituation des Sumpf-Johanneskrautes (*Hypericum elodes*) im nordwestlichen Westfalen und in der Grafschaft Bentheim. – Tuexenia, **9:** 49–53.

Kaplan, K. & Lenski, H. (1989): Zur Pflanzenbesiedlung feuchter nährstoffarmer Pionierstandorte in der Westfälischen Bucht. – Natur und Heimat, **49:** 49–56.

Kaplan, K. & Muer, T. (1990): Beobachtungen zum Diasporenreservoir im Bereich ehemaliger Heideweiher. – Flor. Rundb., **24:** 38–45.

Koch, K. (1958): Flora des Regierungsbezirks Osnabrück und der benachbarten Gebiete. – 2. Aufl.; Osnabrück.

Koppe, F. (1963): Die bryologischen Verhältnisse des Naturschutzgebietes Syenvenn. – Maschinenschr. Manuskript; Bielefeld.

Lenski, H. (1989): Bemerkenswerte Vegetationsentwicklung in einem neu angelegten Feuchtgebiet. – Flor. Rundbr., **22:** 31–33.

Runge, F. (1990): Die Flora Westfalens. – 3. Aufl.; Münster.

– – (1979): Vegetationszyklen bei nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften. In: Tüxen, R. Sommer, W.-H. (red.): Gesellschaftsentwicklung (Syndynamik). – Ber. Intern. Symp. Intern. Vereinig. Vegetationsk. 1979: 379–392.

Schrödter, C. H. (1991): Wassermessungen im Naturschutzgebiet „Gildehauser Venn" 1989. – Bentheimer Jahrbuch 1991 (im Druck).

Steusloff, U. (1938): Beiträge zur Kenntnis der Flora stehender Gewässser im südlichen Westfalen. – Abh. Museum Naturk. Münster/Westf., **93:** 3–20.

Weber, H. E. (1988): Zur Verbreitung und Soziologie des Reinweißen Wasserhahnenfußes (*Ranunculus ololeucos* Lloyd) in Mitteleuropa. – Osnabrücker Naturwiss. Mitt., **14:** 157–166.

Wittig, R. (1980): Die geschützten Moore und obligotrophen Gewässer der Westfälischen Bucht. – Schriftenr. LÖLF NRW, **5:** 1–228; Recklinghausen.

Wittig, R. & Pott, R. (1982): Die Verbreitung von Littorelletea-Arten in der Westfälischen Bucht. – Decheniana, **135:** 14–21.

Wolff-Straub, R. et al. (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. – Schriftenr. LÖLF NRW, **4:** 41–82.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: 16

Autor(en)/Author(s): Kaplan Klaus, Overkott-Kaplan Christiane

Artikel/Article: Neu- und Wiederfunde des Reinweißen Hahnenfußes (Ranunculus ololeucos) in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen 111-117