

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Zur Verbreitung und Kennzeichnung von *Xanthium saccharatum* Wallr.
em. Widder an Rhein und Mosel - mit 1 Tabelle und 7 Abbildungen

Wißkirchen, Rolf

1989

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-191830](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-191830)

Zur Verbreitung und Kennzeichnung von *Xanthium saccharatum* WALLR. em. WIDDER an Rhein und Mosel

Rolf Wißkirchen

Mit 1 Tabelle und 7 Abbildungen

(Eingegangen am: 31. 5. 1988)

Kurzfassung

Xanthium saccharatum, eine in Nordamerika weit verbreitete und vielgestaltige Spitzkletten-Art, hat sich in den letzten zwei Jahrzehnten in der Uferzone von Rhein und Mosel eingebürgert. Unterscheidungsmerkmale zwischen *Xanthium saccharatum* und dem ähnlichen *Xanthium albinum* werden dargestellt, die aktuelle Verbreitung der erstgenannten anhand einer Karte skizziert. Die neophytische Zucker-Spitzklette bildet auf höhergelegenen, oberflächlich austrocknenden Sandflächen der Uferzone unterschiedlich große Populationen.

Abstract

Xanthium saccharatum, a polymorphic cocklebur species with a wide distribution in North America, has become naturalized on riverbanks of the Rhine and Mosel. The characteristic features of *Xanthium saccharatum* and *Xanthium albinum*, two similar species, are presented, the actual distribution of the former outlined. On higher lying places of the riverbanks which dry up in the surface layer, the neophytic species forms populations of different size.

Die Elb-Spitzklette – *Xanthium albinum* (WIDDER) H. SCHOLZ – gilt als subkontinental verbreitete Stromtal- und Flußuferpionier-Pflanze. In der ssp. *albinum* ist sie auf den sandigen Ufern von Elbe und Havel weit verbreitet. Vor einiger Zeit wurde berichtet, daß sich diese Art neuerdings an Rhein und Mosel stark ausbreitet (NÜCHEL 1974). Auch STIEGLITZ (1981), FOERSTER et al. (1982) und CASPERS (1986) geben *Xanthium albinum* für das Rheingebiet an. Genauere Untersuchungen, insbesondere der direkte Vergleich mit Fruchtmaterial von der Elbe zeigen jedoch, daß es sich bei der an Rhein und Mosel verbreiteten Sippe nicht um *Xanthium albinum* ssp. *albinum* handeln kann. Die genaue Identifizierung erwies sich als nicht ganz einfach, da in den gängigen Floren nicht alle in Frage kommenden *Xanthium*-Arten verschlüsselt bzw. nur unzureichend charakterisiert sind. Anhand der *Xanthium*-Monographie von WIDDER (1923) und seines verbesserten Bestimmungsschlüssels (WIDDER 1925) ließ sich die fragliche Sippe als *Xanthium saccharatum* WALLR. em. WIDDER bestimmen. Artdiagnose und Abbildungen (WIDDER 1923, Nr. 27 u. 28) stimmen mit dem an Rhein und Mosel gesammelten Belegmaterial weitgehend überein.

In der Fassung von WIDDER (1925) ist *Xanthium saccharatum* eine in Nordamerika weit verbreitete polymorphe Art. Auf eine Zuordnung zu einer der drei von ihm genannten Unterarten kann hier verzichtet werden, da WIDDER in dieser Einteilung nur eine vorläufige Arbeitshypothese sah. Nicht unerwähnt bleiben soll die Tatsache, daß für die gleiche Formengruppe in der amerikanischen Literatur (vgl. EVANS 1969, S. 14, 15, 19; SHULL 1915, S. 476 – Arbeiten zum Photoperiodismus) der Name *X. pensylvanicum* WALLR. verwendet wird. Die Ursache hierfür liegt in der unterschiedlichen Interpretation der WALLROTH'schen Diagnosen durch MILLSPAUGH und SHERFF (1919) einerseits und WIDDER (1923) andererseits. Dieser traditionelle europäisch-nordamerikanische Gegensatz besteht noch heute. Auch LÖVE und DANSEREAU (1959, S. 178–179) konnten das Problem nicht zweifelsfrei lösen. Es erscheint daher sinnvoll, bis zur endgültigen Abklärung dieser Frage bei den WIDDER'schen Arten zu bleiben. Im übrigen bereitet die Gattung *Xanthium* so große Schwierigkeiten in der Fassung und Abgrenzung der Arten und stehen sich so gänzlich verschiedene Auffassungen taxonomischer Klassifikation gegenüber, daß eine korrekte und stabile Namensgebung wohl erst nach Lösung dieser Probleme möglich sein wird.

Die zur Unterscheidung wichtigen Merkmale bei *Xanthium saccharatum* an Rhein und Mosel und *Xanthium albinum* an der Elbe lassen sich nach eigenen Untersuchungen wie folgt zusammenfassen:

Xanthium albinum ssp. *albinum*: Sprosse mit zahlreichen dunkel- oder rotbraunen Strichen bzw. Punkten; die bei der Reife hellbraunen, später infolge Auswaschung von Farbstoffen dunkelbraun bis schwarzbraunen Fruchtköpfchen von eiförmiger bis ellipsoider Grundform, mit den Schnäbeln ca. 19–26 mm lang und (ohne die Hülldornen) ca. 7,5–10,5 mm dick, das Verhältnis von Köpfchenlänge zu -durchmesser im Mittel 2,5 : 1; die Hülldornen kräftig, oft leicht (nach oben) gebogen, aus dicker Basis (ca. 0,8 mm Durchm.) sich zur Spitze stetig verjüngend und 2,5–5 mm lang, das Verhältnis von Hülldornlänge zum Köpfchendurchmesser im Mittel ca. 0,5 : 1, die Abstände der Hülldornen auf der Köpfchenoberfläche ca. eine Hülldorndicke; die Köpfchenoberfläche, bes. die basalen Abschnitte der Hülldornen und Schnäbel rauhaarig und stark drüsig.

Xanthium saccharatum: Sprosse einfarbig grün, ohne oder mit nur sehr undeutlicher Strichzeichnung (grün in grün); die hellbraunen, später ebenfalls dunkelbraunen Fruchtköpfchen länglich walzlich bis länglich ellipsoid, die meisten zwischen 20 und 29 mm lang, dabei 6–9 mm dick, das Verhältnis von Köpfchenlänge zu -durchmesser im Mittel 3,2 : 1; die schlanken, im Gegensatz zu *X. albinum* meist leicht biegsamen Hülldornen i. d. R. gerade und aus mäßig dicker Basis (ca. 0,5 mm Durchm.) sich zur Spitze nur wenig verjüngend und meist zwischen 3,5 und 5,5 mm lang, das Verhältnis von Hülldornlänge zu Köpfchendurchmesser im Mittel 0,6 : 1, die Abstände der Hülldornen auf der Köpfchenoberfläche ca. 2–3 Hülldorndicken; vereinzelt Köpfchen mit sehr geringer Hülldornzahl; Köpfchen rauhaarig und meist nur zerstreut drüsig; Fruchtschnäbel mitunter zusammengeklappt oder gar sich kreuzend. Abb. 1 veranschaulicht die Unterschiede zwischen den Fruchtköpfchenformen der beiden Sippen und gibt eine Vorstellung über die nicht geringe infraspezifische Variabilität derselben. Die jeweils in der Mitte dargestellten Fruchtköpfchen (3,8) geben mittlere Verhältnisse wieder. Wenigdornige Formen (10) kommen eigentlich nur bei *X. saccharatum* vor. Bei beiden Arten finden sich sowohl Köpfchen mit langen (1,9) als auch solche mit kurzen (2,7) Hülldornen. Kurzdornige Fruchtköpfchen sind bei *X. saccharatum* vor allem in den Mosel-Populationen zu beobachten.

Mitunter erinnern Fruchtköpfchen von *X. saccharatum* (z. B. Nr. 9) schon stark an die von *X. italicum* MORR. Letztere zeichnet sich aber nach WIDDER durch gelbbraune bis bronzene Fruchtköpfchen aus, die sehr dicht rauhaarig, dabei aber nahezu drüsenlos sind und deren Hülldornen am Ende in der Regel alle kräftig hakig sind – im Gegensatz zu *Xanthium saccharatum* und auch *X. albinum*, deren Fruchtköpfchen mit einer mehr oder weniger großen Zahl stechendspitzer Hülldornen versehen sind. Die italienische Spitzklette tritt bei uns nur selten und vorübergehend auf, da die Früchte wegen der späten Blütezeit nicht mehr ausreifen.

Die vorangestellte Charakterisierung der beiden Sippen ist sowohl das Ergebnis von Geländebeobachtungen als auch von Messungen an mehreren Populationen. Die Messungen sollten gleichzeitig zeigen, welche Merkmale bei der Unterscheidung dieser beiden Arten besonders verlässlich sind. Dazu wurden zunächst je 100 Fruchtköpfchen einer Population von *X. saccharatum* (Wesseling/Rhein) und einer vom *X. albinum* (Barförde/Elbe) untersucht. Gemessen wurden drei Parameter:

1. die Länge der Fruchtköpfchen (Fl) von der Abbruchstelle bis zur Spitze der Schnäbel,
2. der größte Durchmesser der Fruchtköpfchen (Fd) (ohne die Hülldornen),
3. die mittlere Länge der Hülldornen (Hl) im mittleren Fruchtköpfchen-Bereich.

Als Hilfsmittel bewährten sich dabei Stechzirkel, Lineal mit 1/2-mm-Teilung sowie zum Messen der Hülldornlänge ein Stück dünnen Drahtes mit am Ende eingeritzter 1/2-mm-Teilung. Aus den auf 0,5 mm genau gemessenen Größen wurden außerdem noch die Verhältnisse Fruchtköpfchenlänge/Fruchtköpfchendurchmesser (Fl/Fd) und Hülldornlänge/Fruchtköpfchendurchmesser (Hl/Fd) berechnet. Wie Abb. 2 u. 3 erkennen lassen, gibt es bei den drei primären Größen (Köpfchenlänge, Köpfchendurchmesser und Hülldornlänge) trotz deutlich erkennbarer Unterschiede dennoch einen so großen Überschneidungsbereich, daß diese Merkmale jeweils für sich allein betrachtet eine sichere Unterscheidung nicht gewährleisten.

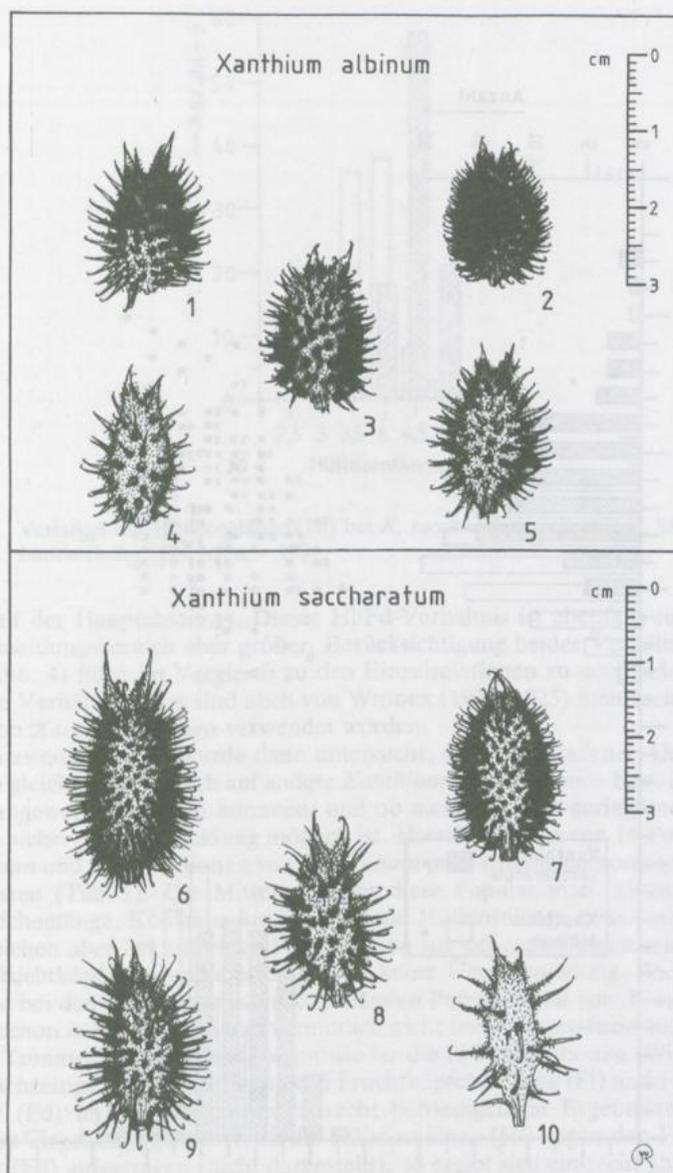


Abbildung 1. Fruchtköpfchen-Formen bei *Xanthium albinum* (Barförde/Elbe, 1–5) und *Xanthium saccharatum* (Wesseling/Rhein, 6, 8–10; Ernst/Mosel, 7).

Die gleichzeitige Berücksichtigung zweier Parameter, wie sie Abb. 2 für die Fruchtköpfchenlänge und den Fruchtköpfchendurchmesser in Form eines Streudiagramms zeigen, erweist sich dagegen als sehr fruchtbar. Der geringe Überlappungsbereich zeigt sich auch im entsprechenden Verteilungsdiagramm für das Fl/Fd-Verhältnis in Abb. 4 (Balkendiagramm auf der Hauptordinate). Das Fruchtköpfchenlänge-/Durchmesser-Verhältnis ist also zur Charakterisierung und Identifizierung der beiden Sippen recht gut geeignet. Es kennzeichnet in besonderem Maße die Fruchtform – je höher der Verhältniszwert, desto länglicher die Fruchtgestalt – und ist durchaus auch ohne Messung erkennbar (vgl. Abb. 1). Abb 4 zeigt u. a. auch die Verteilung der Hüllhornlänge/Fruchtköpfchendurchmesser-Werte (Balken-

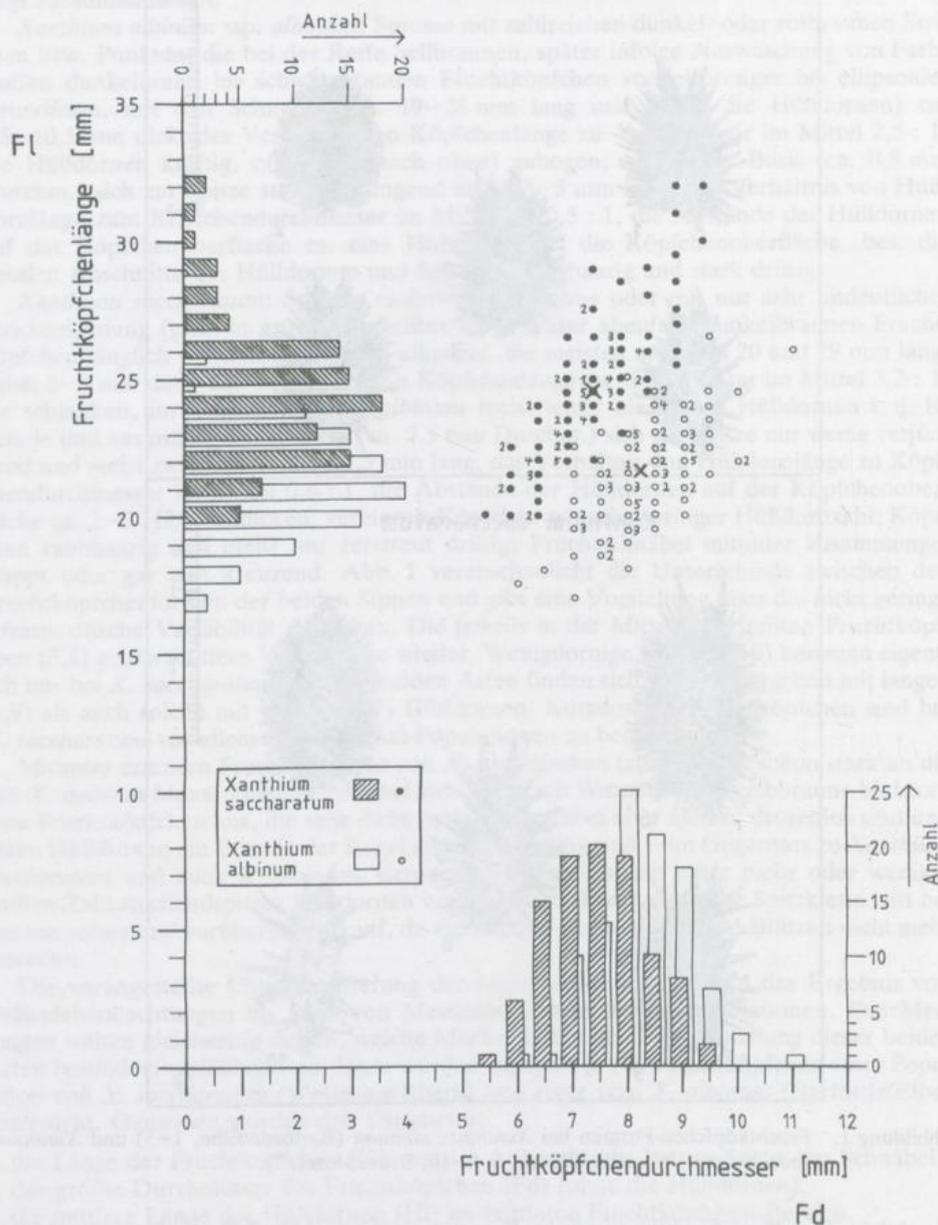


Abbildung 2. Ergebnisse biometrischer Untersuchungen an zwei *Xanthium*-Populationen (*X. albinum* - Barförde/Elbe - $n = 100$; *X. saccharatum* - Wesseling/Rhein - $n = 100$). Die kombinierte Darstellung zeigt die Variation von Fruchtköpfchenlänge (Fl) und Fruchtköpfchendurchmesser (Fd) in Form von Säulendiagrammen sowie die Beziehung zwischen Fruchtköpfchenlänge und zugehörigem Fruchtköpfchendurchmesser als Streudiagramm. Bei zwei oder mehr identischen Koordinatenpunkten wurde deren Anzahl neben dem entsprechenden Punkt/Kreis notiert; \bar{x} = Mittelwert. Für das Säulendiagramm „Variation der Fruchtköpfchenlänge“ wurden je zwei benachbarte Werte zu einer Klasse zusammengefaßt (25,0–25,5, 26–26,5 usw.).

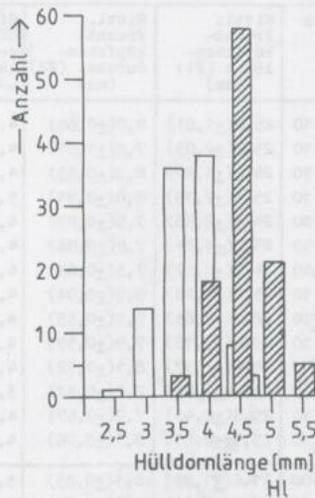


Abbildung 3. Variation der Hüllhornlänge (HI) bei *X. saccharatum* (schraffierte Säulen) und *X. albinum* (leere Säulen). $n = 100$.

diagramm auf der Hauptabszisse). Dieses HI/Fd-Verhältnis ist ebenfalls recht brauchbar, der Überschneidungsbereich aber größer. Berücksichtigung beider Verhältnisse (Streudiagramm in Abb. 4) führt im Vergleich zu den Einzelrelationen zu noch stärkerer Auftrennung. Solche Verhältniswerte sind auch von WIDDER (1923, 1925) mehrfach für die Unterscheidung von *Xanthium*-Sippen verwendet worden.

In einem zweiten Schritt wurde dann untersucht, ob die gefundenen Unterscheidungsmerkmale in gleicher Weise auch auf andere *Xanthium saccharatum* – bzw. *X. albinum*-Populationen angewendet werden können, und ob nicht mit weit geringerem Stichprobenumfang eine sichere Unterscheidung möglich ist. Hierfür wurden von 14 Populationen von *X. saccharatum* und 7 Populationen von *X. albinum* je 10 zufällig entnommene Fruchtköpfchen vermessen (Tab. 1). Die Mittelwerte für diese Populationen zeigen bei den Parametern Köpfchenlänge, Köpfchendurchmesser und Hüllhornlänge zwar eine weit geringere Streuung, reichen aber bei einzelnen Populationen zur sicheren Unterscheidung nicht aus. Nur beim Fruchtköpfchendurchmesser gibt es keine Überschneidung, doch sind hier die Unterschiede bei den sich am nächsten kommenden Populationen von *X. saccharatum* und *X. albinum* schon äußerst gering und vermutlich nicht immer reproduzierbar. Eine wesentlich bessere Trennwirkung haben dagegen wieder die FI/Fd-Relationen. Wie Abb. 5 zeigt, führt die gleichzeitige Berücksichtigung von Fruchtköpfchenlänge (FI) und Fruchtköpfchendurchmesser (Fd) im Streudiagramm zu recht befriedigenden Ergebnissen. Eine Überschneidung ist nirgends gegeben. Wird die Hüllhornlänge (HI) gegen den Fruchtköpfchendurchmesser (Fd) aufgetragen (nicht dargestellt), so ergibt sich ein recht ähnliches Bild. In Abb. 6 schließlich sind beide Verhältnisse gegeneinander aufgetragen. Es zeigt sich, daß sowohl die Anwendung des FI/Fd wie auch (schwächer) die des HI/Fd-Verhältnisses bei Mittelwerten von je 10 Köpfchen zur sicheren Unterscheidung ausreichend sind. Vermutlich ließe sich der Stichprobenumfang noch weiter reduzieren. In einzelnen Zweifelsfällen können ja auch – wenn nicht von vorne herein – noch die Merkmale Stengelzeichnung, Abstände der Hüllhornen auf der Oberfläche, Drüsigkeit u. a. hinzugezogen werden. Das Fehlen der Stengelzeichnung ist allerdings nicht unbedingt als Artmerkmal von *Xanthium saccharatum* zu werten, trifft aber für alle bisher beobachteten Pflanzen dieser Sippe an Rhein und Mosel zu.

In seiner „Übersicht über die bisher in Europa festgestellten *Xanthium*-Arten und Bastarde“ weist WIDDER (1925) darauf hin, daß einzelne Bestandteile des *X. saccharatum* in Europa eingeschleppt vorkommen. Er nennt u. a. einen Fund in Rotterdam (1912, Handelsverein a. d. Roosenstraat, Herbar HANSEN et WACHTER). Als ersten Beleg für das Unter-

Art	Fundort	Fluß	Nr. in Abb. 7	n	Mittl. Fruchtköpfchenlänge (Fl) (mm)	Mittl. Fruchtköpfchendurchm. (Fd) (mm)	Mittl. Hüllhornlänge (Hl) (mm)	Mittl. Fl/Fd - Verhältnis	Mittl. Hl/Fd - Verhältnis	
<i>Xanthium saccharatum</i>	Stürzelberg	Rhein	1	10	25,2(±1,83)	8,0(±0,60)	4,8(±0,35)	3,17(±0,20)	0,60(±0,042)	
	Flittard	Rhein	2	10	25,2(±2,03)	7,8(±1,01)	4,6(±0,39)	3,22(±0,32)	0,59(±0,084)	
	Rodenkirchen	Rhein	3	10	24,7(±1,47)	8,0(±0,85)	4,7(±0,41)	3,08(±0,30)	0,58(±0,082)	
	Lülsdorf/Langel	Rhein	5	10	25,3(±2,15)	8,0(±0,91)	5,0(±0,37)	3,16(±0,20)	0,62(±0,070)	
	Wesseling	Rhein	6	100	24,5(±2,56)	7,5(±0,89)	4,5(±0,41)	3,27(±0,23)	0,60(±0,066)	
	Bonn	Rhein	7	10	25,6(±3,24)	7,8(±0,86)	4,7(±0,41)	3,28(±0,21)	0,60(±0,071)	
	Königswinter	Rhein	8	10	24,7(±2,12)	7,3(±0,63)	4,7(±0,41)	3,38(±0,22)	0,64(±0,057)	
	Sinzig	Rhein	28	10	23,6(±3,28)	6,9(±0,94)	4,4(±0,53)	3,44(±0,25)	0,64(±0,075)	
	Kaltenengers	Rhein	9	10	22,7(±1,83)	7,1(±0,55)	4,1(±0,32)	3,21(±0,07)	0,58(±0,050)	
	Gondorf	Mosel	10	10	23,9(±3,16)	7,9(±0,57)	4,3(±0,48)	3,01(±0,23)	0,54(±0,062)	
	Cond	Mosel	12	10	24,9(±2,37)	8,1(±0,72)	4,2(±0,63)	3,09(±0,20)	0,52(±0,092)	
	Ernst	Mosel	13	10	23,2(±1,83)	7,3(±0,42)	3,6(±0,46)	3,17(±0,28)	0,49(±0,058)	
	Pünderich	Mosel	15	10	25,9(±2,46)	7,7(±0,67)	4,6(±0,50)	3,38(±0,18)	0,59(±0,042)	
	Reil	Mosel	16	10	25,9(±2,65)	8,1(±0,76)	4,5(±0,44)	3,21(±0,17)	0,55(±0,046)	
	<i>Xanthium albinum</i> ssp. <i>albinum</i>	Barförde	Elbe	-	100	21,6(±1,99)	8,3(±0,85)	3,7(±0,48)	2,61(±0,22)	0,45(±0,071)
		Radegast	Elbe	-	10	22,2(±2,25)	9,0(±0,55)	4,0(±0,44)	2,47(±0,17)	0,44(±0,058)
Bleckede		Elbe	-	10	23,3(±2,10)	8,9(±0,81)	4,3(±0,54)	2,61(±0,23)	0,48(±0,073)	
Neu-Darchau		Elbe	-	10	23,0(±2,80)	9,1(±0,99)	4,2(±0,67)	2,52(±0,25)	0,46(±0,061)	
Hitzsacker		Elbe	-	10	22,5(±3,10)	9,5(±1,17)	4,3(±0,68)	2,38(±0,14)	0,45(±0,094)	
Damatz		Elbe	-	10	20,9(±1,74)	8,7(±0,86)	3,8(±0,54)	2,40(±0,22)	0,43(±0,050)	
Vietze		Elbe	-	10	21,0(±1,92)	8,5(±0,83)	3,3(±0,48)	2,48(±0,30)	0,39(±0,084)	
Gesamt-Mittelwerte	Rhein/Mosel			14	24,7(±2,36)	7,7(±0,74)	4,5(±0,44)	3,22(±0,22)	0,58(±0,064)	
Gesamt-Mittelwerte	Elbe (BRD)			7	22,1(±2,27)	8,9(±0,87)	3,9(±0,55)	2,50(±0,22)	0,44(±0,070)	

Tabelle 1. Gesamt-Ergebnisse biometrischer Untersuchungen an *Xanthium*-Populationen in Form von Mittelwerten (mit Standardabweichung) von n-Individuen sowie als Gesamt-Mittelwert von n-Populationen.

suchungsgebiet ist eine Pflanze im Herbar BONTE (Bonn) anzusehen. BONTE fand sie 1922 in Duisburg auf Schutt und bestimmte sie als *X. echinatum* (= *italicum*). Später ist dies von SCHEUERMANN in *Xanthium saccharatum* WALLR. ssp. *commune* (BRITTON) WIDDER korrigiert worden (vgl. BONTE 1937, S. 139). Die reifen Früchte des Belegexemplares kommen denen der jetzt am Rhein verbreiteten Sippe sehr nahe. Die eigentliche Ausbreitung der Zucker-Spitzklette an Rhein und Mosel dürfte angesichts der von NÜCHEL (1974) gemachten Angaben kaum länger als 20 Jahre zurückliegen. Der hier vorgestellten Verbreitungskarte (Abb. 7) liegen Funde von Einzelpflanzen und Populationen, ergänzt durch Herbarbelege (freundlicherweise von den Herren DÜLL u. KUTZELNIGG zur Verfügung gestellt) zugrunde. Sie ist sicherlich nicht vollständig, was vor allem für das Gebiet des unteren Niederrheins gilt. Zumindest Einzelpflanzen dürften sich noch an vielen Stellen finden lassen. Eigentliche *Xanthium*-Populationen entwickeln sich jedoch nur an ganz bestimmten Stellen des Ufers und haben dort vielfach Dauercharakter. Zwar dürfte die Einwanderung von *X. saccharatum* an Rhein und Mosel noch nicht abgeschlossen sein, doch läßt sich schon jetzt ein Bild ihrer ökologischen Einnischung und soziologischen Bindung skizzieren:

Xanthium saccharatum ist wie *X. albinum* eine ausgesprochene Sandpflanze. Im Untersuchungsgebiet tritt sie bestandsbildend nur auf humushaltigen Sandablagerungen höherer unbeschatteter Uferlagen auf, vorausgesetzt, daß der Boden offen ist und im Untergrund einigermaßen feucht bleibt. Auf diesen in Höhe der Mittelwasserlinie und darüber liegenden Sandflächen finden sich gewöhnlich Bestände mit Rohrglanzgras, Flutrasenteppiche mit Waldkresse, Gänsefingerkraut etc., Queckenrasen, Wasserknöterich-Herden oder auch, wie an der Mosel, großflächige Topinambur-Dickichte. Offener Sandboden entsteht zum einen da, wo die Pflanzendecke durch Spaziergänger, Reiter, Campingaktivitäten oder auch Schafbeweidung mehr oder weniger gestört wird. Zum anderen aber schafft der Fluß von sich aus in Form natürlicher Erosions- und Akkumulationsvorgänge stets von neuem

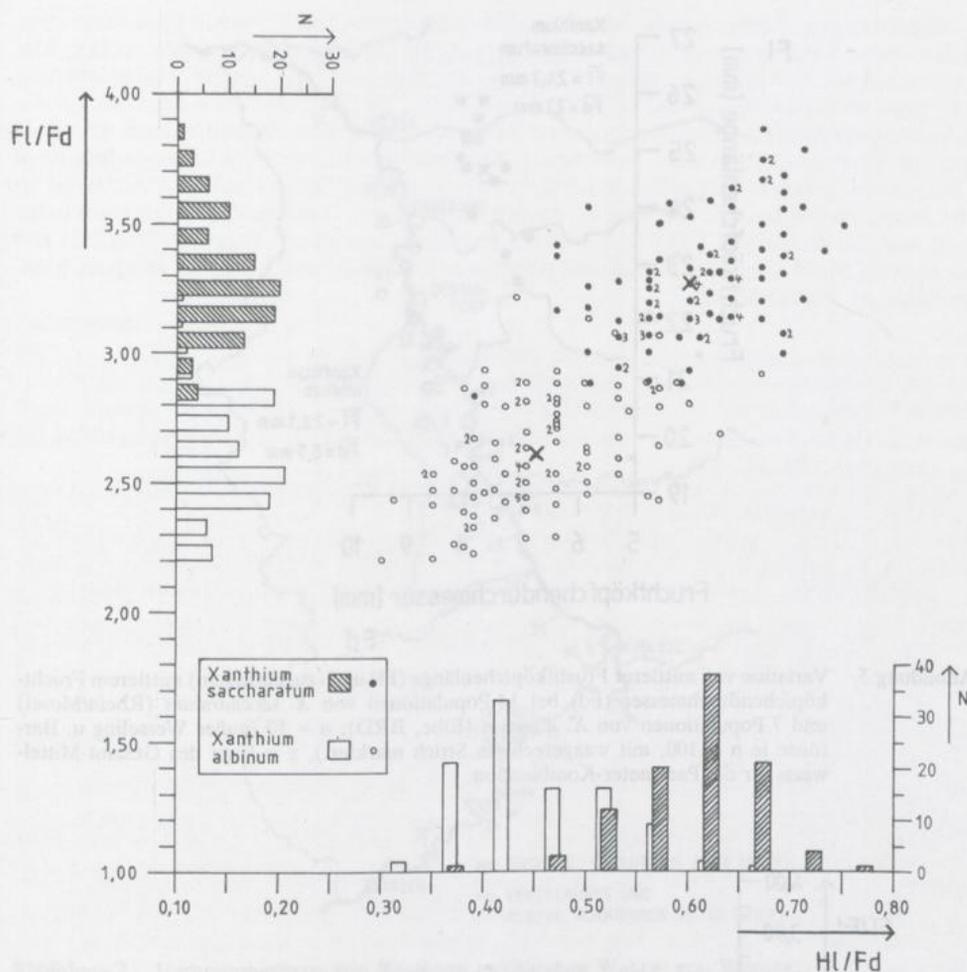


Abbildung 4. Variation der Fruchtköpfchenlänge/-durchmesser-Relation (Fl/Fd) und der Hüllhornlänge/Fruchtköpfchendurchmesser-Relation (Hl/Fd) dargestellt als Säulendiagramme sowie die Kombination beider Verhältniszahlen in Form eines Streudiagramms. Für die Säulendiagramme wurden Werteklassen gebildet (Klassenbreite: 0,10 bei der Fl/Fd-Relation (2,50–2,59, 2,60–2,69 usw.) und 0,05 bei der Hl/Fd-Relation (0,60–0,64, 0,65–0,69 usw.)). N = Anzahl; sonst wie Abb. 2.

vegetationsfreie Flächen. So werden bei Hochwasser Sandzungen oder -inseln in die oben genannten Pflanzenbestände gespült. An der Mosel kommt es örtlich zu stärkeren Erosionserscheinungen in tiefer gelegenen Bereichen von *Helianthus tuberosus*-Herden. Zwar vermag die Zucker-Spitzklette durchaus, wenn nicht sogar noch besser, auf lehmigen Substraten zu wachsen, doch wird sie dort alsbald von den hochwüchsigen Stauden und Schlingpflanzen des Cuscuta-Convulvuletum oder auch von *Helianthus tuberosus* überwachsen. Auf den oberflächlich austrocknenden und wohl auch relativ nährstoffarmen Sandböden ist sie dagegen – zumindest für eine Zeitlang – vor der Konkurrenz anderer Arten sicher. Trotz der eher ungünstigen Nährstoffsituation wächst die Zucker-Spitzklette hier noch mit erstaunlicher Vitalität. Auffallend ähnlich verhält sich der Schwarzenf, den man in den *Xanthium*-Beständen nicht lange suchen muß. *Brassica nigra* hat im übrigen aber eine größere ökologische Amplitude und vermag sich aufgrund ihrer Konkurrenzkraft sogar eine Zeitlang in Hochstaudenbeständen zu halten. Nicht selten bildet sie auf vorwiegend

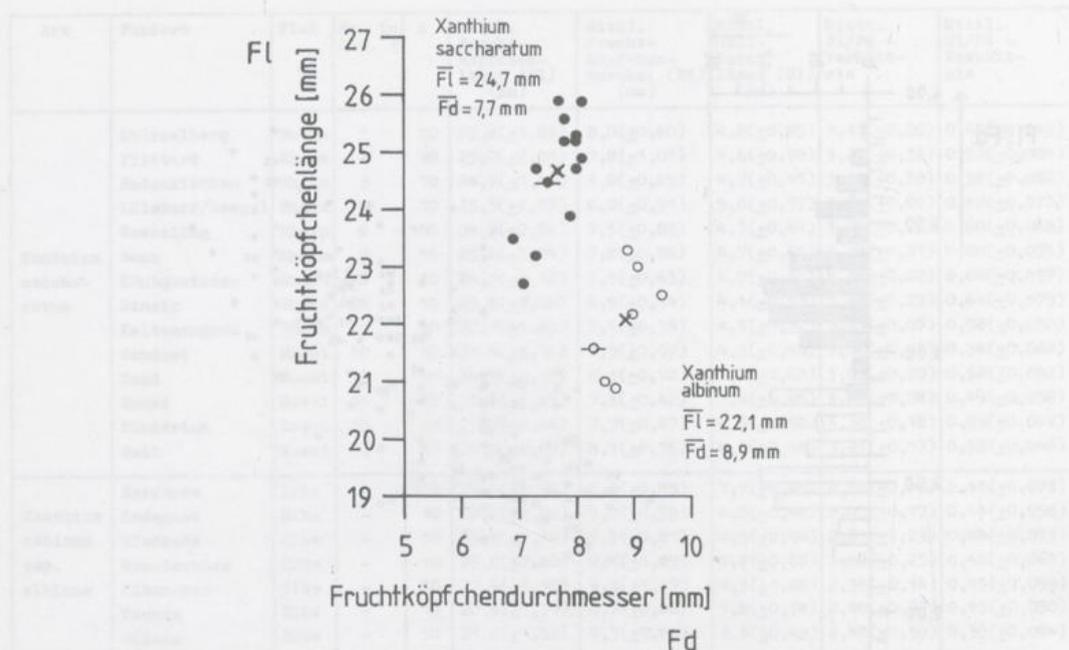


Abbildung 5. Variation von mittlerer Fruchtköpfchenlänge (Fl) und (zugehörigem) mittlerem Fruchtköpfchendurchmesser (Fd) bei 14 Populationen von *X. saccharatum* (Rhein/Mosel) und 7 Populationen von *X. albinum* (Elbe, BRD); $n = 10$ (außer Wesseling u. Barförde je $n = 100$, mit waagrechttem Strich markiert), x = Lage des Gesamt-Mittelwerts für die Parameter-Kombination.

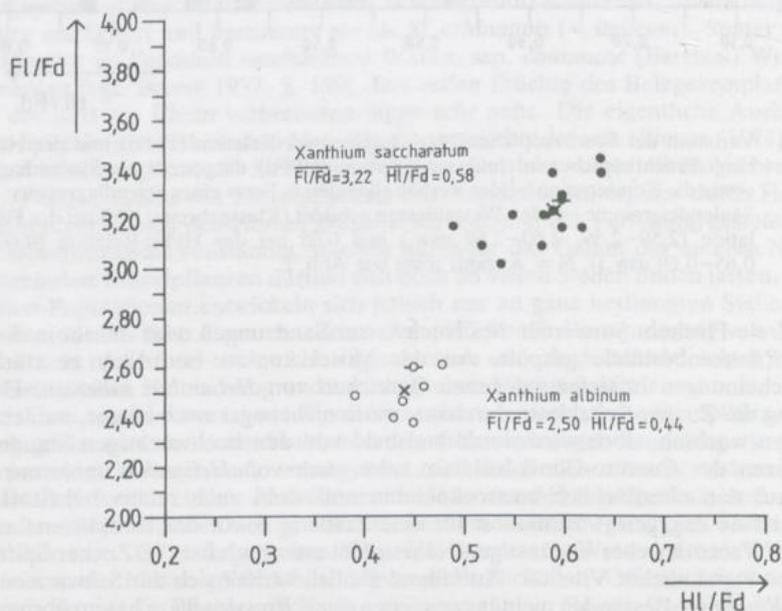


Abbildung 6. Variation der Verhältnisse Fruchtköpfchenlänge/-durchmesser (Fl/Fd) und Hüllhornlänge/Fruchtköpfchendurchmesser (Hl/Fd) – jeweils Mittelwerte. Sonst wie Abb. 5.

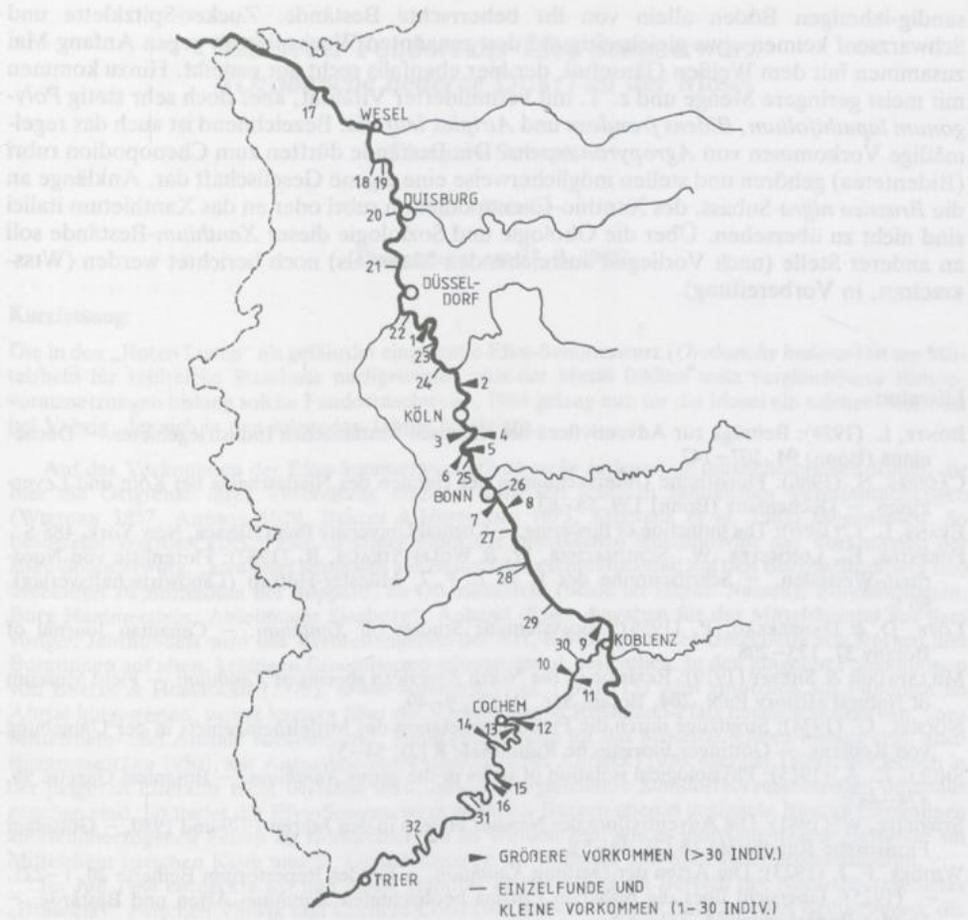


Abbildung 7. Verbreitungskarte von *Xanthium saccharatum* WALLR. em. WIDDER.

1-16: Größere Vorkommen (1983-87):

- 1 - Nördl. Zons („Grind“) 4807/1, 2 - Köln-Flittard (Nähe Bayerwerk) 4907/4, 3 - Köln-Rodenkirchen 5108/1, 4 - Zündorf 5108/1, 5 - Zw. Lülsdorf u. Langel 5107/4, 6 - Wesseling 5107/4, 7 - Bonn (bei d. Südbrücke) 5208/4, 8 - Königswinter-Niederdollendorf 5309/1, 9 - Kaltenengers 5511/3, 10 - Gondorf 5710/2, 11 - Niederfell 5710/2, 12 - Nördl. Cond 5809/1, 13 - Ernst 5809/3, 14 - Edinger-Eller 5908/2, 15 - Pünderich 5908/4, 16 - Gegenüber Reil 5908/4.

17-32: Einzelfunde und kleinere Vorkommen (1979-87); Nr. 18-21 nach Angaben im Herbar DÜLL/KUTZELNIGG:

- 17 - Reeserschanz 4204/3, 18 - NNW Eversael (gegenüber Mehrum) 4405/2, 19 - Nördl. Eversael 4405/2, 20 - Duisburg-Essenbergl 4506/3, 21 - Meerbusch-Langst („Die Spei“) 4606/3, 22 - Westl. Grimmlinghausen 4806/1, 23 - Zw. Zons u. Dormagen 4807/3, 24 - Zw. Rheinkassel u. Langel 4907/4, 25 - Zw. Urfeld u. Wesseling 5108/3, 26 - Bonn-Beuel (Nähe Kennedybrücke) 5208/4, 27 - Oberwinter (Hafenmole) 5309/3, 28 - Sinzig (kurz oberh. d. Ahrmündung) 5409/2, 29 - NW Andernach (NSG Krummenwert) 5510/1, 30 - Unterh. Kobern 5610/4, 31 - Unterh. Erden 6008/1, 32 - Gegenüber Köwenich 6107/3.

sandig-lehmigen Böden allein von ihr beherrschte Bestände. Zucker-Spitzklette und Schwarzsensf keimen etwa gleichzeitig auf den genannten Wuchsplätzen gegen Anfang Mai zusammen mit dem Weißen Gänsefuß, der hier ebenfalls recht gut gedeiht. Hinzu kommen mit meist geringere Menge und z. T. mit verminderter Vitalität, aber doch sehr stetig *Polygonum lapathifolium*, *Bidens frondosa* und *Atriplex latifolia*. Bezeichnend ist auch das regelmäßige Vorkommen von *Agropyron repens*. Die Bestände dürften zum Chenopodium rubri (*Bidentetea*) gehören und stellen möglicherweise eine eigene Gesellschaft dar. Anklänge an die *Brassica nigra*-Subass. des Xanthio-Chenopodietum rubri oder an das Xanthietum italici sind nicht zu übersehen. Über die Ökologie und Soziologie dieser *Xanthium*-Bestände soll an anderer Stelle (nach Vorliegen ausreichenden Materials) noch berichtet werden (WISSKIRCHEN, in Vorbereitung).

Literatur:

- BONTE, L. (1937): Beiträge zur Adventivflora des rheinisch-westfälischen Industriegebietes. – Decheniana (Bonn) **94**, 107–142.
- CASPERS, N. (1986): Floristische Untersuchungen der Buhnen des Niederrheins bei Köln und Leverkusen. – Decheniana (Bonn) **139**, 58–63.
- EVANS, L. T. (1969): The induction of flowering. – Cornell University Press, Ithaca, New York, 488 S.
- FOERSTER, E., LOHMEYER, W., SCHUMACHER, W. & WOLFF-STRAUB, R. (1982): Florenliste von Nordrhein-Westfalen. – Schriftenreihe der L. Ö. L. F. 7, Münster-Hiltrup (Landwirtschaftsverlag), 86 S.
- LÖVE, D. & DANSEREAU, P. (1959): Biosystematic Studies on *Xanthium*. – Canadian Journal of Botany **37**, 173–208.
- MILLSPAUGH & SHERFF (1919): Revision of the North American species of *Xanthium*. – Field Museum of Natural History Publ. **204**, Botan. Ser. IV (2), 9–49.
- NÜCHEL, G. (1974): Streifzüge durch die Flußufervegetation des Mittelrheingebiets in der Umgebung von Koblenz. – Göttinger Floristische Rundbriefe **8** (2), 54–57.
- SHULL, C. A. (1915): Physiological isolation of types in the genus *Xanthium*. – Botanical Gazette **96**, 474–483.
- STIEGLITZ, W. (1981): Die Adventivflora des Neusser Hafens in den Jahren 1979 und 1980. – Göttinger Floristische Rundbriefe **15** (3), 45–51.
- WIDDER, F. J. (1923): Die Arten der Gattung *Xanthium*. – Feddes Repertorium Beihefte **20**, 1–221.
– (1925): Übersicht über die bisher in Europa beobachteten *Xanthium*-Arten und Bastarde. – Feddes Repertorium **44**, 273–305.

Anschrift des Verfassers: Rolf Wißkirchen, Institut für Landwirtschaftliche Botanik d. Univ., Meckenheimer Allee 176, 5300 Bonn 1.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [142](#)

Autor(en)/Author(s): Wißkirchen Rolf

Artikel/Article: [Zur Verbreitung und Kennzeichnung von Xanthium saccharatum Wallr. em. Widder an Rhein und Mosel 29-38](#)