©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tuexenia 15: 473–480. Göttingen 1995.

Zur Kenntnis von Pastinaca sativa subsp. urens (Apiaceae) in Deutschland

– Pedro Gerstberger –

Zusammenfassung

Mehrere Neufunde des submediterran verbreiteten Neophyten *Pastinaca sativa* subsp. *urens* im Westen Deutschlands ermöglichten eine Überprüfung der diagnostischen Merkmale zur Abgrenzung von der Nominatsippe *Pastinaca sativa* subsp. *sativa*. Wichtige Merkmale sind die Anzahl der Doldenstrahlen in der Hauptdolde sowie die Länge des längsten Doldenstrahls. Weitere Merkmale, wie Behaarung, Form der basalen Stengelinternodien, Blühzeit und Form der Blätter werden diskutiert. Die Vorkommen entlang anthropogener Verkehrswege belegen, daß die Sippe hauptsächlich durch den Bahn- und Straßenverkehr verbreitet wird. Die dritte Unterart, *Pastinaca sativa* subsp. *sylvestris*, die in Deutschland aktuell nur ein Vorkommen in der Oberpfalz besitzt, ist vermutlich aus der Bastardierung der beiden vorgenannten Unterarten entstanden.

Abstract: Taxonomy and distribution of the neophytic umbellifer Pastinaca sativa ssp. urens in Germany

Several new discoveries in western Germany of the introduced umbellifer *Pastinaca sativa* subsp. *urens*, which originally had a submediterranean distribution, allowed a reexamination of the diagnostic characters to differentiate it from the common wild parsnip, *Pastinaca sativa* subsp. *sativa*. Distinctive morphological characters are the number of rays of the terminal umbel and the length of the longest ray. Other characters are discussed, such as the indumentum, the cross-section of the basal internodes of the stem, the shape of the leaves and the flowering period. The occurence of the plant along railroads and roadsides indicates that the taxon is mainly distributed by human agency. A third subspecies of the wild parsnip, *Pastinaca sativa* subsp. *sylvestris*, with only one recent occurence in Germany, may be evolved from a crossing of the two above mentioned subspecies.

Pastinaca sativa subsp. *urens* (REQUIÉN) ČELAKOVSKY, der Glanzlose Pastinak, ist ein in Deutschland nur sporadisch auftretender, aber vermutlich meist übersehener Neophyt mit einem ursprünglich submediterranem Verbreitungsareal.

Versuche, die gut charakterisierte Sippe mit Hilfe mitteleuropäischer Florenwerke zu bestimmen und sie insbesondere von der in Deutschland viel häufigeren Nominatsippe *Pastinaca sativa* subsp. *sativa* L. zu unterscheiden, schlagen in der Regel fehl, da die angegebenen Differenzierungsmerkmale keine stichhaltige Trennung der beiden Unterarten ermöglichen. So verwundert es nicht, daß über die Verbreitung von *Pastinaca sativa* subsp. *urens* in Mitteleuropa nur sehr wenig bekannt ist. Anläßlich mehrer Neufunde dieser Sippe in Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg (siehe unten) bestand die Möglichkeit, beide Sippen morphologisch genauer zu analysieren und die Merkmale für ihre Bestimmung zu überprüfen. Insgesamt wurden 151 Individuen von *P. s. urens* von verschiedenen Fundorten innerhalb Deutschlands in die Untersuchungen einbezogen. Mit dieser Stichprobe wurden 205 zufällig ausgewählte Individuen von *P. s. sativa* von mehreren Herkünften verglichen.

Die deutsche Übersetzung des gültigen Subspecies-Epitheton „urens" bedeutet „brennend" und verweist auf die Eigenschaft des frischen Pflanzensaftes, auf menschliche Haut aufgetragen und dem Sonnenlicht ausgesetzt, nur schwer ausheilende „Brand"-Blasen zu verursachen. Diese Wirkung ist allerdings nicht auf diese Unterart beschränkt (von Versuchen wird dringend abgeraten!). Die hierfür verantwortlichen, die Haut photosensibilisierenden Furocumarine kommen bekanntlich auch im Zellsaft von *Heracleum*-Arten (HEGNAUER 1973) vor, mit denen die Gattung *Pastinaca* nahe verwandt ist.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Für die Unterscheidung der beiden Unterarten wird oft ihre **Behaarung** herangezogen: *P. s. urens* trägt auf allen oberirdischen Pflanzenteilen (mit Ausnahme der Früchte) eine dichte, feinflaumige Behaarung, die aus kurzen (etwa 0,5 mm langen), einzelligen Epidermishaaren besteht und dieser Sippe im Vergleich zur fast kahlen *P. s. sativa* ein leicht graues, staubiges Aussehen verleiht. Hierauf nimmt auch die synonyme Bezeichnung *Pastinaca opaca* WILLD. Bezug, von der sich ihr deutscher Name, Glanzloser Pastinak, ableitet. Beide Pastinak-Sippen werden im Spätsommer allerdings oft von Mehltau-Pilzen befallen, wodurch das Merkmal der stärkeren Behaarung von *P. s. urens* nicht mehr so leicht beurteilt werden kann.

In den meisten Fällen gelingt die Unterscheidung anhand der **Anzahl der Doldenstrahlen** in der Terminaldolde (Hauptdolde) (Abb. 1):

P. s. urens: meist 5–8 Doldenstrahlen (ca. 95% aller untersuchten Individuen)
arithmetisches Mittel: 6,54 (Standardabweichung: 1,08)

P. s. sativa: meist 9–15 Doldenstrahlen (ca. 75% aller untersuchten Individuen)
arithmetisches Mittel: 12,11 (Standardabweichung: 2,56).

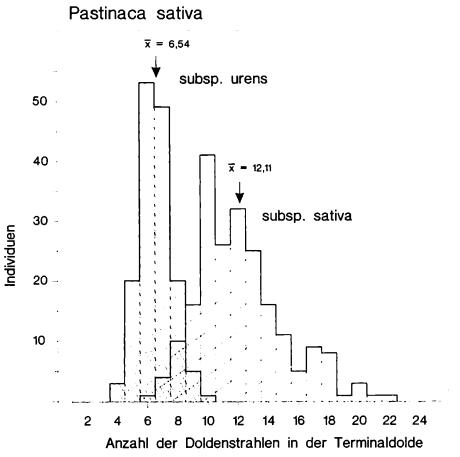


Abb. 1: Häufigkeitsverteilung der untersuchten Individuen nach Anzahl der Doldenstrahlen in der Terminaldolde.

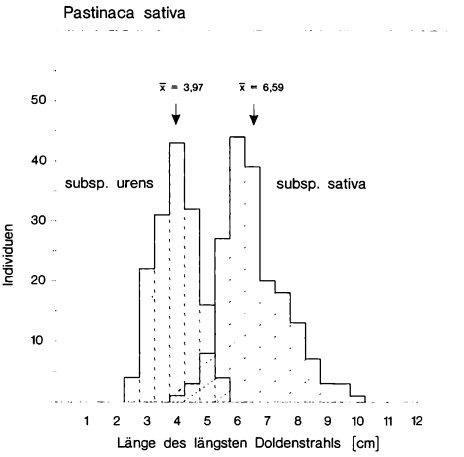


Abb. 2: Häufigkeitsverteilung der untersuchten Individuen nach der Länge ihres längsten Doldenstrahls in der Terminaldolde.

Die Zahl der Doldenstrahlen an den Dolden zweiter und höherer Verzweigungsordnung nimmt bei *P. s. sativa* rasch ab, weshalb für die Ermittlung der Anzahl der Doldenstrahlen nur die einzige, reichstrahligere Terminaldolde herangezogen werden darf. Auf diese Einschränkung wird in den Bestimmungsfloren meist nicht hingewiesen, womit zwangsläufig die Streubreite dieses Merkmals bei *P. s. sativa* erweitert wird (nämlich Verringerung der Anzahl der Doldenstrahlen in den Streubereich von *P. s. urens*), so daß die Unterscheidung der Sippen dann nicht mehr möglich ist.

Die **Länge des längsten Doldenstrahls** in der Terminaldolde läßt ebenfalls eine Unterscheidung beider Sippen zu (Abb. 2):

P. s. urens: Länge des längsten Doldenstrahls meist zwischen 2,25–5,25 cm
(94,7% aller untersuchten Individuen)
arithmetisches Mittel: 3,97 cm (Standardabweichung: 0,68)

P. s. sativa: Länge des längsten Doldenstrahls meist zwischen 5,25–10 cm
(95,5% aller untersuchten Individuen)
arithmetisches Mittel: 6,59 cm (Standardabweichung: 1,04).

Im Überschneidungsbereich der jeweiligen Merkmale (s. Abb. 1 und 2) ist eine genaue Ansprache der Unterart problematisch. Aus diesem Grunde sollten nach Möglichkeit stets mehrere Exemplare untersucht werden.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Deutlicher lassen sich die beiden Unterarten voneinander abgrenzen, wenn beide Bestimmungsparameter (Doldenstrahl-Länge und Anzahl der Doldenstrahlen aller untersuchten Individuen) gegeneinander aufgetragen werden (Abb. 3). Bei dieser Darstellung werden zwei separate Häufungszentren erkennbar, die die Merkmalskombinationen der beiden Subspecies repräsentieren.

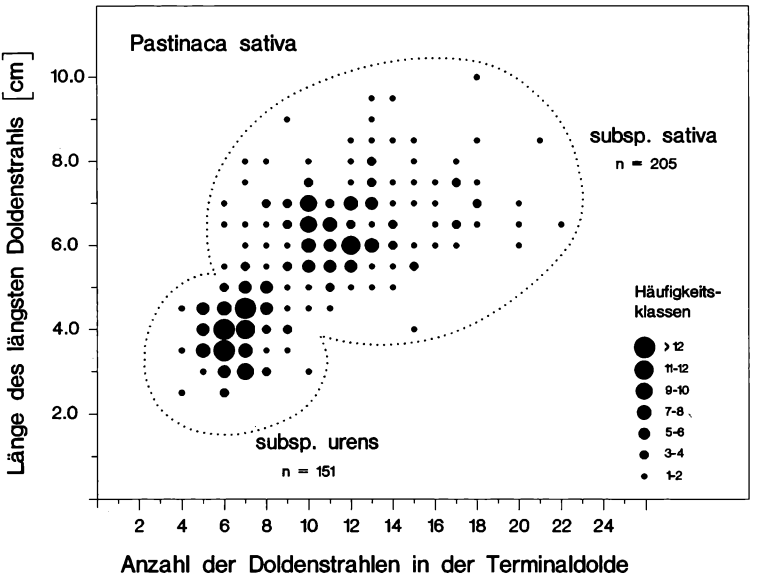


Abb. 3: Verteilungsdiagramm zwischen Anzahl der Doldenstrahlen in der Terminaldolde und Länge des längsten Doldenstrahls .

Im Gegensatz zu den Angaben von z.B. LAMBINON (1968), ist die Größe der Abzweigungswinkel zwischen den Seitenachsen und der Hauptachse nach den vorliegenden Beobachtungen nicht als Differenzierungsmerkmal für die beiden Unterarten zu verwenden. Insbesondere konnten die bei LAMBINON genannten Abzweigungswinkel (bei subsp. *urens*: ca. 60°, bei subsp. *sativa*: ca. 40°) nicht bestätigt werden. Die Abzweigungswinkel variieren vielmehr bei beiden Sippen gleichermaßen über einen weiten Bereich, wobei die unteren Seitenachsen unter einem spitzen Winkel von etwa 30°, die oberen Seitenachsen unter einem Winkel von bis zu 50° auszweigen (vgl. Abb. 4). Nach den Beobachtungen scheint der Auszweigungswinkel eher abhängig vom Beschattungsgrad und Dichtstand der Populationen zu sein.

Infolge der stärkeren Streckung der Internodien erscheinen blühende bzw. fruchtende Pflanzen von *P. s. urens* jedoch schlanker und im oberen Bereich sparriger als *P. s. sativa* (Abb. 4), sie ähneln daher dem Erscheinungsbild von *Chaerophyllum bulbosum*.

Üblicherweise schwankt die erreichte **Wuchshöhe** der 2–3jährigen, nur einmal blühenden Pastinak-Pflanzen erheblich und ist im wesentlichen vom Lichtgenuß sowie der Nährstoff- und Wasserversorgung am Standort abhängig. Insofern sind Angaben über die durchschnittliche Größe beider Sippen mit Vorsicht zu interpretieren. Im allgemeinen erreicht *P. s. urens* durchschnittliche Höhen von 1,50–1,90 m, während *P. s. sativa* mit etwa 0,90–1,60 m deutlich kleiner bleibt. An Straßenböschungen oder auf Wiesen, wo Pastinak-Pflanzen abgemäht werden und oft nur ausgetriebene, basale Seitentriebe zur Blüte gelangen, bleiben die Pflanzen entsprechend kleiner. Auf Optimalstandorten erreicht *P. s. urens* dagegen Wuchshöhen von bis zu 3,00 m und wird damit etwa doppelt bis dreimal so hoch wie *P. s. sativa*.

Als weiteres Differenzierungsmerkmal wird oft die Form des Querschnitts der basalen Stengelinternodien herangezogen. Diese ist bei *P. s. urens* meist rundlich, während sie oft, aber keinesfalls immer bei *P. s. sativa* stark kantig gefurcht ist (Abb. 5). Von *P. s. urens* ist allerdings

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

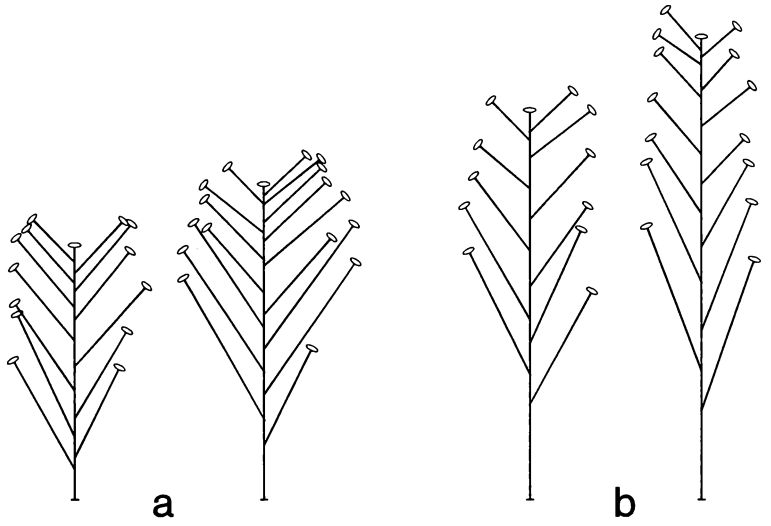


Abb. 4: Halbschematisches Verzweigungsmuster von a) *Pastinaca sativa* subsp. *sativa* und b) *Pastinaca sativa* subsp. *urens*. Dargestellt sind nur Hauptachse und Seitenachsen 1. Ordnung. Diese wurden in die Zeichnungsebene gedreht.

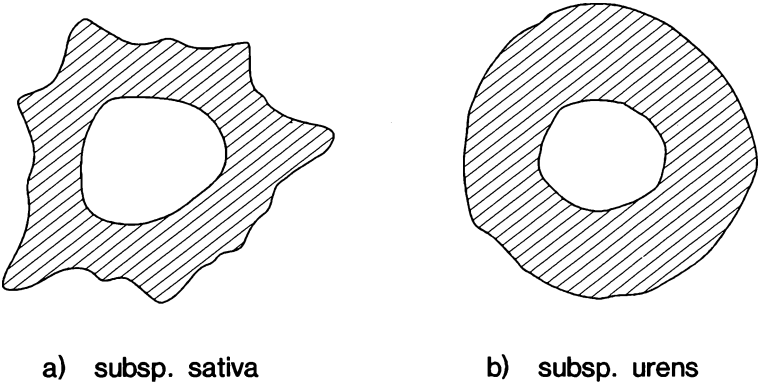


Abb. 5: Stengelquerschnitt typischer Pflanzen von a) *Pastinaca s. sativa*, b) *Pastinaca s. urens*.

eine forma *angulosa* THELL. beschrieben worden, die ebenfalls einen kantigen Stengelgrund besitzt, womit sich dieses Merkmal nur eingeschränkt für eine Unterscheidung der beiden Sippen eignet.

Besonders auffällig differieren beide Unterarten auch in der **Form ihrer Laubblätter**, wie die Gegenüberstellung zweier Blattserien verdeutlicht (Abb. 6). An den grundständigen Blättern besitzt *P. s. urens* in der Regel eine geringere Anzahl von Fiederpaaren (meist 4–5) als *P. s. sativa* (7–8). Die Fiedern sind bei *P. s. urens* breiter und weniger tief geteilt und an ihren Enden nicht so spitz zulaufend, sondern eher gerundet-stumpflich.

Die basalen Bereiche der Blattstiele der Rosettenblätter (auch bei Jungpflanzen) sind bei *P. s. urens* zudem auffällig dunkel karminrot gefärbt.

Auch hinsichtlich ihrer **Blütezeit** unterscheiden sich beide Sippen: Während *P. s. sativa* etwa ab Mitte Juli zu blühen beginnt (Terminaldolde), öffnen sich die Blüten der Hauptinfloreszenz von *P. s. urens* erst etwa zwei bis drei Wochen später. Da die seitlichen Dolden später erblühen erstreckt sich die Blütezeit von *P. s. sativa* damit auch in den Beginn der Blütezeit von

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

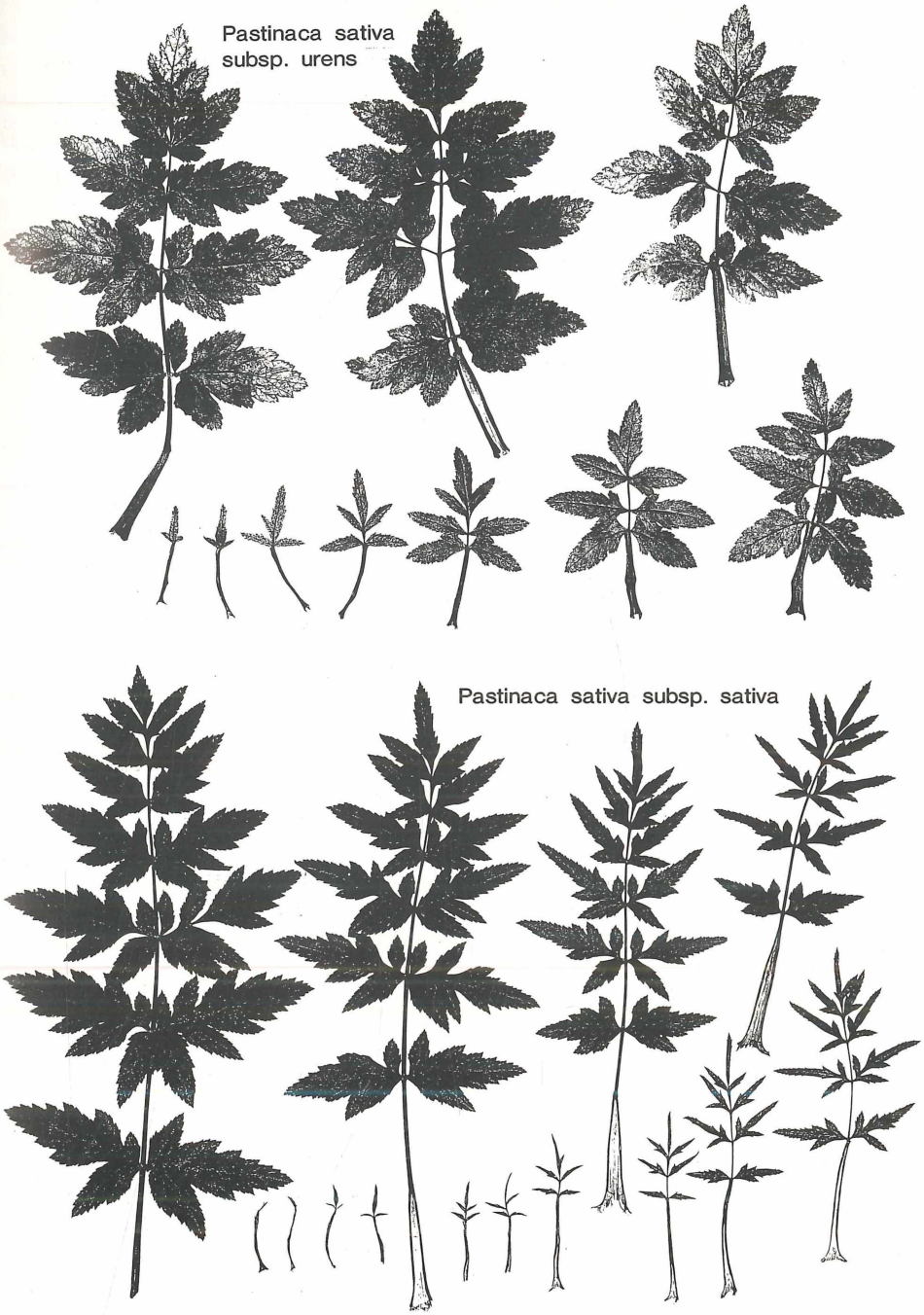


Abb. 6: Blattserie einer einzelnen *Pastinaca sativa* subsp. *urens*-Pflanze (oben) und einer einzelnen *Pastinaca sativa* subsp. *sativa*-Pflanze (unten).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

P. s. urens, so daß Hybridisierungen zwischen beiden Unterarten im Prinzip möglich sind, sofern keine genetischen Inkompatibilitäten die Isolation der beiden Sippen aufrechterhalten.

Über die **Verbreitung** von *P. s. urens* herrscht noch weitgehend Unklarheit, wie auch zwei verschiedene Arealdiagnosen zu dieser Sippe in ein und demselben Verbreitungsatlas belegen (MEUSEL et al. 1978, S. 189: (m/mo)-sm/mo-temp·(oz_{2-3}) Eur-WSib; S. 322: (m)-sm-(temp)·oz_2 Eur). Aus Deutschland liegen nur wenige Angaben über isolierte Fundorte vor, zumal auch in neueren Florenwerken und Inventarisierungen auf eine weitere Aufschlüsselung der Art mangels verläßlicher Daten meist verzichtet wird. Schon länger bekannt sind Vorkommen dieser Unterart vor allem in wärmebegünstigten, südwestlichen Regionen Deutschlands, so vor allem aus dem Mittelrheingebiet sowie dem Mosel-, Nahe- und Alsenztal (Rheinland-Pfalz, THELLUNG in HEGI 1926). Hier besteht Anschluß zu den gehäuften Vorkommen in Belgien (LAMBINON 1968) und Nordfrankreich (Lothringen, Burgund). SCHEUERMANN und BONTE (1931) fanden die Pflanze 1926 am Güterbahnhof Dortmund-Süd „in großer Zahl, wahrscheinlich mit Südfrüchten eingeschleppt". In ihrer Rheinischen Flora erwähnen HÖPPNER & PREUSS (1926) einen Fund in Plittersdorf bei Bonn. HANDKE (1954 u. 1955) beobachtete *P. s. urens* mehrfach im Möhnetal (Sauerland), am Bahndamm bei Neheim bis Hovestadt sowie in Soest an der Niederbergheimer Straße bei der Schleddebrücke. SCHWEITZER (1954) erwähnt ein Vorkommen bei Ederbringhausen (Nähe Frankfurt) an einer Straßenböschung. BITTNER fand den Neophyten am Fuße des Erzgebirges bei Schlackenwert (zitiert in SCHWEIZER 1954). VOLLRATH (1960) berichtet über Funde von *P. s. urens* an oberpfälzischen und niederbayerischen Burgruinen (Ruinen Thanstein und Obermurach). Nachforschungen des Verf. an den beiden letztgenannten Orten erbrachten jedoch keine erneuten Bestätigungen der alten Angaben. WELSS (1988) notierte die Sippe vom Vorbahnhof Nürnberg-Langwasser (MTB 6532/4), wo sie mit weiteren mediterranen und subkontinentalen Pflanzenarten vergesellschaftet ist. U. RAABE (mündl. Mitt.) entdeckte ein Vorkommen von *P. s. urens* 1989 am Straßenrand der Bundesstraße Nr. 68 in Bielefeld-Sennestadt (zwischen Bielefeld und Paderborn, MTB 4017/4). G. H. LOOS (briefl. Mitt. 13.7.92) beobachtete die Sippe in Iserlohn-Oestrich („spärlich an einem Gebüschrand am Sonderhorst, MTB 4611/24") sowie in Menden („am Haltepunkt und an der Bahn im weiteren Verlauf nach Nordwesten im Industriegebiet zwischen Stadtkern und Berkenhofkamp, ca. 300 Exemplare, MTB 4512/42").

Außerhalb der häufigeren Vorkommen im Mittelrheingebiet, die hier nicht im einzelnen aufgelistet werden, konnte der Verf. *P. s. urens* zwischen 1988 und 1993 an folgenden Fundorten registrieren (mit Angabe der Meßtischblatt- und Quadranten-Nr.):

1. 4116/4: Bahnhof Rietberg/Westfalen (Kreis Gütersloh, Nordrhein-Westfalen) entdeckt von Uwe Raabe, Recklinghausen; zusammen mit *Chenopodium opulifolium*.
2. 4204/1: Ufer des Rheins bei Rees (Kreis Kleve, NRW).
3. 4209/3: Ufer der Lippe in Haltern/Westfalen (Kreis Recklinghausen, NRW).
4. 4309/1: Straßenrand der B 51 in der „Haard", einem Waldgebiet zwischen Haltern und Recklinghausen (Kreis Recklinghausen, NRW).
5. 4412/1 + 2: ehemaliges Zechengelände Königsborn, Naturschutzgebiet „Holzplatz" in Kamen-Böhnen (Kreis Unna, NRW), zusammen mit *Linaria genistifolia* .
6. 4617/1 + 2: Bahnhof Hoppecketal und Bahnlinie bei Brilon-Wald (Hochsauerlandkreis, NRW).
7. 7225/3: Straßenrand der B 466 bei Weißenstein (ca. 12 km südöstl. Schwäbisch Gmünd) und auf der Sohle eines benachbarten, aufgelassenen Kalksteinbruchs (Nordrand der Schwäbischen Alb, Baden-Württemberg).
8. 8014/3: Bahnhof Hirschsprung im Höllental, ca. 18 km südöstlich Freiburg (südlicher Schwarzwald, Baden-Württemberg).
9. 8014/4: Straßenrand der B 31 am Ortsrand von Titisee, ca. 880 m üNN (!) (südlicher Schwarzwald, Baden-Württemberg).
10. 8126/1: Gleisanlagen der Bahnstrecke zwischen Aichstetten und Altmannshofen, ca. 14 km südwestlich Memmingen im Allgäu (Baden-Württemberg).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

P. s. urens findet sich somit meist in der Nähe von Güterumschlagplätzen und Verkehrsadern, wie Bahn- und Gleisanlagen, auf Straßenbanketten sowie an Flußufern. Die Sippe besiedelt meist gut drainierte, grob geschotterte oder sandig-trockene, oft anthropogen gestörte Standorte und genießt hier offenbar Konkurrenzvorteile gegenüber anderen Ruderalstauden und Wiesenpflanzen. Pflanzensoziologisch können die Vorkommen in der Regel den bodentrocknisertragenden Beifuß-Gesellschaften (Unterklasse der Artemisienea vulgaris Th. Müll.) zugeordnet werden. Nicht selten tritt die zwei- bis dreijährige Pflanze aspektbildend und in größeren Populationen auf, wobei neben blühenden Exemplaren meist auch Jungpflanzen im Rosettenstadium vorgefunden werden können. Ob die eher zufälligen Funde von *P. s. urens* durch den Verf. als Indiz für eine aktuelle Arealausweitung zu bewerten sind, läßt sich beim gegenwärtigen Kenntnisstand über die Verbreitung der Sippe noch nicht abschätzen.

Eine dritte vom festländischen Europa beschriebene Unterart des Wiesen-Pastinaks ist die (angeblich) westeuropäische *Pastinaca sativa* subsp. *sylvestris* (MILLER) ROUY et CAMUS, die in ihren Merkmalen zwischen den beiden anderen Unterarten vermittelt und zu einiger Verwirrung in den Bestimmungsfloren geführt hat. Einzig bekannter und auch heute noch bestehender Fundort dieser Unterart in Deutschland sind die Granitfelsen und ehemaligen Steinbruchbereiche um die Burgruine Flossenbürg in der Oberpfalz (Ostbayern), wo sie von VOLLRATH (1960) entdeckt wurde. Es handelt sich hierbei um ein isoliertes Vorkommen eines Taxons, das vermutlich aus einer Hybridisierung zwischen der zentraleuropäischen Nominatsippe *P. s. sativa* und der submediterranen *P. s. urens* hervorgegangen ist. Hinsichtlich Wuchsform, Größe, Anzahl der Doldenstrahlen und Behaarung nimmt die Sippe eine intermediäre Stellung zwischen diesen beiden Unterarten ein.

Dennoch fehlen bisher sichere Erkenntnisse über Bastardierungen und Introgressionen innerhalb von *Pastinaca sativa* s.lat. Mit Ausnahme der oberpfälzischen Sippe (*P. s. sylvestris*) sind dem Verfasser intermediäre Formen an den oben genannten Fundorten als auch vom Mittelrheingebiet, die auf Bastardierungen mit *P. s. sativa* schließen lassen, bisher nicht begegnet. Nach HESS, LANDOLT & HIRZEL (1970) sollen Übergangsformen zwischen beiden Sippen jedoch in der Schweiz häufig anzutreffen sein. Es wäre daher sehr wünschenswert, die Sippen des polymorphen *Pastinaca sativa*-Aggregats stärker zu beachten und insbesondere einer gründlichen morphometrischen und cytologischen Analyse zu unterziehen.

Herrn Dieter KORNECK, Bad Godesberg, danke ich für Angaben über Fundorte von *P. s. urens* im Nahetal, Herrn Götz H. LOOS, Kamen, für Standortangaben und Literaturhinweise über westfälische Vorkommen von *P. s. urens*. Meinen Freunden Uwe RAABE und Arno GEIGER, Recklinghausen, schulde ich Dank für Fundorthinweise und biometrische Messungen an einer Population von *P. s. urens*.

Literatur

HANDKE, W. (1954): Die Pflanzenwelt des Kreises Soest. – Soester Wissensch. Beitr. 7: 9. Soest.

– (1955): Wie hat sich seit hundert Jahren das Pflanzenbild der Heimat geändert? – Heimatkalender 1955: 87–96. Soest.

HEGNAUER, R . (1973): Chemotaxonomie der Pflanzen, Band 4. – Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart.

HESS, H., LANDOLT, E., HIRZEL, R. (1970): Flora der Schweiz, Band 2. Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart.

HÖPPNER, H., PREUSS, H. (1926): Flora des Westfälisch-Rheinischen Industriegebietes unter Einschluß der Rheinischen Bucht. – Faksimiledruck 1970: Walter Braun Verlag, Duisburg.

LAMBINON, J. (1968): Pastinaca sativa L. subsp. urens (REQ. ex GODR.) CELAK. en Belgique et dans le nord de la Lorraine. Natura Mosana 20: 81–86. Marchienne-au-Pont.

MEUSEL, H., JÄGER, E., RAUSCHERT, S., WEINERT, E. (1978): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Textband 2. – Gustav Fischer Verlag, Jena.

SCHEUERMANN, R., BONTE, L. (1931): Beiträge zur Adventivflora des rheinisch-westfälischen Industriegebietes 1913–1927. Verh. Naturhist. Ver. Rheinlande u. Westfalen 83: 141-255. Bonn.

SCHWEITZER, H.-J. (1954): Einjähriger Beifuß und Glanzloser Pastinak. – Hess. Flor. Briefe 3. Darmstadt.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

THELLUNG, A. (1926): Pastinaca sativa. In: HEGI, G: Illustrierte Flora von Mittel-Europa, Band V (2): 1407–1415.
VOLLRATH, H. (1960): Über behaarte Pastinak-Sippen in Bayern. – Ber. Bay. Bot. Ges. 33: 108.
WELSS, W. (1988): Neufunde und Bestätigungen seltener Arten aus gegensätzlichen Florengebieten im Nürnberger Sandbecken. Ber. Bay. Bot. Ges. 59: 127–131.

Dr. Pedro Gerstberger
Bayreuther Institut für Terrestrische Ökosystemforschung (BITÖK)
Universität Bayreuth
D-95440 Bayreuth

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: NS_15

Autor(en)/Author(s): Gerstberger Pedro

Artikel/Article: Zur Kenntnis von Pastinaca sativa subsp. urens (Apiaceae) in Deutschland 473-480