

Zusammenfassung

Sensibilisierungen gegen Zuckerrübenbestandteile sind bisher nahezu unbekannt, obwohl in der Literatur bereits vereinzelt über die hohe antigene Potenz von Zuckerrübenpollen berichtet wurde. Wir beschreiben den Fall eines 29jährigen Landwirts und Saatzuchttechnikers, der im Laufe seiner beruflichen Tätigkeit in einem Saatzuchtbetrieb für Zuckerrüben auf dem Boden eines atopischen Ekzems ein allergisches Kontaktekzem bei Typ-IV-Sensibilisierung sowie eine Rhinitis allergica bei Typ-I-Sensibilisierung gegenüber Zuckerrübenpollen entwickelte.

Schlüsselwörter

Zuckerrübenpollenallergie – Airborne contact dermatitis – Berufserkrankung

Hautarzt (1996) 47:462–464 © Springer-Verlag 1996

Zuckerrübenpollenallergie als seltene Berufserkrankung

Silvia Hohenleutner, Alexander Pfau, Ulrich Hohenleutner und Michael Landthaler
Klinik und Poliklinik für Dermatologie (Direktor: Prof. Dr. M. Landthaler) der Universität, Regensburg

Obwohl bereits in den dreißiger Jahren über die ausgeprägte antigene Potenz von Zuckerrübenpollen berichtet wurde [4, 9], finden sich in der neueren Literatur keine Hinweise auf Sensibilisierungen gegenüber Zuckerrübenpollen. Zuletzt berichtete 1968 Ursing [12] von einer Zuckerrübenpollenallergie in Form einer Rhinitis allergica bei einem Angestellten eines schwedischen Saatgutveredelungsbetriebes.

Den im Folgenden beschriebenen Fall einer beruflich bedingten kombinierten Typ-I- und Typ-IV-Sensibilisierung gegenüber Zuckerrübenbestandteilen möchten wir zum Anlaß nehmen, auf die Bedeutung von Zuckerrübenpollen als beruflich relevante Allergene hinzuweisen.

Fallbericht

Anamnese. Bei dem 29jährigen Patienten, der uns zur gutachterlichen Beurteilung des Vorliegens einer Berufserkrankung vorgestellt wurde, hatten vor Aufnahme der Berufstätigkeit keine Erkrankungen des atopischen Formenkreises vorgelegen. Bei der Schwester bestand seit der Kindheit ein atopisches Ekzem.

Erstmals im zweiten Lehrjahr seiner landwirtschaftlichen Ausbildung waren 1984 Ekzemherde im Bereich der Ellenbeugen und Kniekehlen, später auch am Stamm und im Gesichtsbereich aufgetreten, die anfänglich unter topischer Therapie mit Korti-

kosteroiden und regelmäßiger Hautpflege abheilten. Bei den in zeitlich immer engerer Abfolge auftretenden Rezidiven war eine auffällige Befundbesserung beziehungsweise Abheilung während Zeiten der schulischen Weiterbildung, dagegen eine Zunahme der Hauterscheinungen während beruflicher Praktika zu verzeichnen.

Seit 1989 war der Patient in verschiedenen Saatzuchtbetrieben mit der Saatgutvermehrung von Zuckerrübensamen beschäftigt. Im Laufe der Jahre erfolgte eine deutliche Verschlechterung des Hautbefundes, wobei eine auffällige Exazerbation während Zeiten der Zuckerrübenblüte von Juli bis September zu verzeichnen war. Eine Befundbesserung erfolgte im Winter und an Wochenenden, eine vollständige Abheilung im Urlaub.

Seit Sommer 1993 besteht lediglich während der beruflichen Tätigkeit im Bereich der Zuckerrübenfelder eine saisonale Rhinitis in den Wochen der Zuckerrübenblüte von Juli bis August.

Hautbefund. Bei der Erstvorstellung im Mai 1994 fanden sich im Bereich der Ellenbeugen, der distalen Unterarmbeugeseiten, an den distalen Unterschenkelstreckseiten, am Hals ventral sowie im Gesicht nasolabial und im Bereich der Augenbrauen teils lichenifizierte, serös verkrustete Ekzemherde mit multiplen Exkorationen. An den Handflächen und in den Fingerzwischenräumen bestanden dyshidrosiforme, teils eingetrocknete Bläschen und Erytheme mit fein- bis groblamellärer Schuppung. Der Dermographismus war rot mit anämischem Randsaum.

Bei einer erneuten Begutachtung Anfang Juli, zu Beginn der Zuckerrübenblüte, war eine deutliche Exazerbation mit Streureaktionen im Bereich der Ober- und Unterarmstreckseiten (Abb. 1) zu verzeichnen. Darüberhinaus fanden sich ausgeprägte exkorierte Ekzemherde im Gesicht sowie am Hals und beiden Handrücken.

Dr. S. Hohenleutner, Klinik und Poliklinik für Dermatologie der Universität Regensburg, Franz-Josef-Strauss-Allee 11, D-93042 Regensburg

Sugar beet pollen allergy: a rare occupational disease

S. Hohenleutner, A. Pfau,
U. Hohenleutner
and M. Landthaler

Summary

Although there are a few isolated reports in the literature suggesting that sugar beet pollen is highly antigenic, hypersensitivity to components of sugar beet is not a common disease. We report a 29-year-old man with a history of atopic dermatitis who developed both contact dermatitis and allergic rhinitis from sugar beet pollen through his job in a seed nursery.

Key words

Sugar beet pollen allergy – Airborne contact dermatitis – Occupational disease

Laborbefunde. Sämtliche hämatologischen und klinisch-chemischen Routinelaborparameter lagen im Normbereich.

Serum-IgE (PRIST) 103 PRU/ml, RAST (CAP FEIA): Phadiatop positiv, Gräsermischung (Pharmacia g2,5, 6, 8, 10, 17) positiv (4,48 kU/l), Gemüse Mischung 1 (Pharmacia f12, 15, 31, 35) positiv (4,83 kU/l), Gemüse Mischung 2 (Pharmacia f25, 214, 216, 218) positiv (4,37 kU/l), Dermatophagoides pteronyssinus Klasse 1 (0,483 kU/l), Maismehl Klasse 3 (4,69 kU/l), Weizenmehl Klasse 3 (5,25 kU/l), Roggenmehl Klasse 3 (5,33 kU/l), Gerstenmehl Klasse 3 (4,56 kU/l), Zuckerrübensamen (Pharmacia f227) Klasse 3 (3,88 kU/l).

Epikutantestung. Standardserie der deutschen Kontaktallergiegruppe: p-Phenyldiamin ++. Desinfektions- u. Konservierungsmittelblock, Arzneistoffe, Salben Grundlagen, Gummireihe, Hölzer und Pflanzen, Pestizide: keine positiven Testreaktionen. Zuckerrübenpollen (gewonnen aus Zuckerrübenpflanzen des Betriebes) in Vaseline: ++. (Kontrolltestungen mit gleicher Testsubstanz bei 10 Probanden negativ).



Abb. 1. Streureaktionen im Bereich der Unterarmstreckseiten

Pricktestung. Aeroallergene: Gräser +, Mais +, Dermatophagoides pteronyssinus +, Tier epithelien negativ, Stoffe, Fasern, negativ. Nahrungsmittelallergene: Gemüse +, Gräser +. Zuckerrübenpollen (gewonnen aus Zuckerrübenpflanzen des Betriebes) in physiologischer Kochsalzlösung + (Kontrolltestungen mit gleicher Testsubstanz bei 10 Probanden negativ).

Mykologie. Mykologisches Nativpräparat und Kultur der Fingerzwischenräume: negativ.

Besprechung

Bei der ersten Vorstellung des Patienten in unserer Ambulanz bestand das typische klinische Bild eines atopischen Ekzems. Die Diagnose einer atopischen Diathese konnte durch die positive Familienanamnese, den positiven Phadiatop (Sammelrast häufiger inhalativer Umweltallergene zur Atopiediagnostik) sowie den Dermographismus mit anämischem Randsaum erhärtet werden. Die Vielzahl positiver Prick- und RAST-Testergebnisse ist als Ausdruck einer polyvalenten atopischen Sensibilisierung zu werten, aufgrund fehlender Symptomatik bei entsprechender Exposition jedoch nicht von klinischer Relevanz. Insbesondere gibt der Patient keine Verschlechterung des atopischen Ekzems nach Genuß von Getreideprodukten oder bestimmten Gemüsesorten an.

Saisonal während der Zuckerrübenblüte im Juli und August kam es bei dem Patienten jedoch zu einer auffälligen Exazerbation der Hautveränderungen und einer Rhinitis allergica, die nur während der beruflichen Tätigkeit auf den Zuckerrübenfeldern auftrat. Eine Auslösung der saisonalen Rhinitis durch die im Pricktest

nachgewiesene Sensibilisierung gegenüber Gräserpollen erscheint somit unwahrscheinlich. Sowohl im Epikutantest als auch in der Pricktestung konnte eine Sensibilisierung gegenüber Zuckerrübenpollen bestätigt werden. Darüberhinaus fand sich ein positiver RAST gegenüber Zuckerrübensamen.

Die beobachteten Streureaktionen ließen ebenso wie Ekzemherde im Bereich der Handrücken an ein allergisches Kontaktekzem denken. Die Hautveränderungen traten nicht nur an Stellen des direkten Hautkontakts mit der Zuckerrübenpflanze, sondern auch im Gesicht und am Hals auf. Diese Verteilung, die das klinische Bild einer Photodermatose imitieren kann, ist typisch für das Vorliegen einer airborne contact dermatitis, bei der eine Kontaktdermatitis durch auf dem Luftweg übertragene Allergene ausgelöst wird. Häufige Allergene bei der airborne contact dermatitis sind Pflanzenbestandteile aus der Gruppe der Kompositen (*Asteraceae*). Bekanntestes Beispiel hierfür ist die in Amerika häufig auftretende Ragweed-Dermatitis [1, 6].

Ein allergisches Kontaktekzem bzw. eine airborne contact dermatitis kann jedoch klinisch nicht sicher von einem durch Aeroallergene provozierten oder aggravierten atopischen Ekzem abgegrenzt werden. Die früher geltende Lehrmeinung, daß IgE-medierte Hautreaktionen sich nur in Form einer Urtikaria, nicht jedoch eines Ekzems manifestieren, wird durch neuere Forschungsergebnisse widerlegt [10]. Durch epikutan applizierte Aeroallergene (Katzenepithelien, Hausstaubmilbe und Gräserpollen) konnten bei 36% der getesteten Pa-

tienten mit atopischem Ekzem Hautveränderungen provoziert werden, wobei sich 71% der positiven Testreaktionen bei der Hausstaubmilbe ergaben [12]. Einen Hinweis auf die pathogenetische Rolle des IgE bei der Entwicklung von atopischen Ekzemen gibt auch der in den letzten Jahren erfolgte Nachweis von hochaffinen (FcεRI) und niederaffinen (FcεRII/CD23) IgE-Rezeptoren sowie von IgE bindendem Protein (εBP) auf Langerhanszellen [1, 2, 14].

Die bei unserem Patienten erhobenen klinischen Befunde, die positive Epikutantestreaktion und der Nachweis spezifischer IgE-Antikörper gegenüber Zuckerrübenbestandteilen lassen somit differentialdiagnostisch zu einem allergischen Kontaktekzem bzw. einer airborne contact dermatitis auch die Diagnose eines durch Aeroallergene provozierten IgE-medierten atopischen Ekzems zu.

Die Zuckerrübe (*Beta vulgaris* var. *altissima*) gehört zur Familie der Gänsefußgewächse (*Chenopodiaceae*). Während Soforttypallergien gegenüber Gänsefußgewächsen zwar bekannt sind, jedoch als relativ selten gelten [5, 8, 13], ist eine Allergie gegenüber Zuckerrübenbestandteilen, gemessen an der Anzahl der bisherigen Publikationen [4, 9, 12] als Rarität zu werten.

Als zweijährige Pflanzen bilden Zuckerrüben im ersten Jahr eine Blattrosette und erst im zweiten Jahr Blütenstände aus. Die Hauptblütezeit, die durch eine enorme Pollenproduktion gekennzeichnet ist, erfolgt von Juli bis September, wobei eine Verbreitung des Blütenstaubs durch den Wind erfolgt. Zur Zuckerproduktion werden die Rüben bereits im ersten Jahr geerntet, während zur Saatgutgewinnung in Saatzuchtbetrieben die Pflanze zweijährig kultiviert wird. Einer Pollenexposition sind somit in erster Linie Menschen ausgesetzt, die sich beruflich mit Saatgutvermehrung beschäftigen, während sich die geringe Inzidenz von Zuckerrübenpollenallergien bei nicht beruflich exponierten Personen dadurch erklären läßt, daß die Pflanze bei der normalen Freiland-

kultur nicht zur Blüte kommt. Dutton [4] und Phillips [9] beschrieben jedoch das gehäufte Auftreten von Rhinitis allergica und Asthma bronchiale bei nachgewiesener Sensibilisierung gegenüber Zuckerrübenpollen im Mesilla-Valley (New Mexico, Texas) bzw. in Phoenix (Arizona). In diesen Gebieten erfolgt aufgrund des milden Klimas eine Blüte der Zuckerrübenpflanzen bereits nach 8-monatiger Wachstumszeit, weshalb Zuckerrüben in den dreißiger Jahren zur Saatgutgewinnung in großem Umfang im Freiland zur Blüte gebracht wurden. Dutton berichtete in diesem Zusammenhang auch über Hautveränderungen vom klinischen Bild einer Kontaktdermatitis bei Farmern, die beim Saatgutdreschen dem Dreschstaub von Zuckerrübenpflanzen ausgesetzt waren. Hierbei handelt es sich um den bislang einzigen uns bekannten Bericht über eine Kontaktdermatitis durch Zuckerrübenbestandteile.

Das insgesamt seltene Auftreten von Sensibilisierungen sollte nicht darüber hinwegtäuschen, daß Zuckerrübenpollen bei entsprechend exponierten Beschäftigten wohl eine erhebliche Bedeutung im Sinne von Berufsallergenen zukommt. Bei den von Dutton [4] beschriebenen Fällen war bereits im ersten Jahr der Pollenexposition eine Sensibilisierung aufgetreten, und auch Phillips [9] konnte zeigen, daß bereits nach zweijähriger Expositionszeit eine große Anzahl von Patienten unter Pollinosis litt. Es ist somit davon auszugehen, daß Zuckerrübenpollen eine hohe antigene Potenz besitzen, die augenscheinlich die der übrigen Vertreter der Gänsefußgewächse übertrifft.

Bei beruflichem Kontakt zu Zuckerrüben wurde über eine deutliche Exposition gegenüber Pilzsporen, insbesondere der Spezies *Aspergillus*, berichtet, die mit Fällen von Asthma bronchiale in Zusammenhang gebracht wurde [7]. Bei saisonalem Auftreten einer Rhinitis, eines Asthma bronchiale oder von Ekzemen in den Monaten Juli bis September sollte jedoch, insbesondere bei Beschäftigten von Saatzucht- oder Saatgutveredelungsbetrieben, das Vorliegen einer Berufskrankheit durch Sensibilisierung gegenüber Zuckerrüben-

pollen in die differentialdiagnostischen Überlegungen mit einbezogen werden.

Literatur

1. Bieber T, Dannenberg B et al. (1989) Occurrence of IgE-bearing epidermal Langerhans cells in atopic eczema: a study of the time course of the lesions and with regard to the IgE serum level. *J Invest Dermatol* 92: 215–219
2. Bieber T (1992) IgE-Rezeptoren auf Langerhanszellen. *Hautarzt* 43: 753–762
3. Crounse RG (1980) Plant dermatitis due to Compositae (Asteraceae) family. *J Am Acad Dermatol* 2: 417–424
4. Dutton LO (1938) Beet pollen and beet seed dust causing hay fever and asthma. *J Allergy* 9: 607–609
5. Galan C, Infante F et al. (1989) Allergy to pollen grains from Amaranthaceae and Chenopodiaceae in Cordoba, Spain. Annual and daily variations of pollen concentration. *Ann Allergy* 63: 435–438
6. Hjorth N, Roed Petersen J, Thomsen K (1976) Airborne contact dermatitis from Compositae oleoresins simulating photodermatitis. *Br J Dermatol* 95: 613–620
7. Jensen PA, Todd WF et al. (1993) Evaluation and control of worker exposure to fungi in a beet sugar refinery. *Am Ind Hyg Assoc J* 54: 742–748
8. Lewis WH, Imber WE (1975) Allergy epidemiology in the St. Louis, Missouri, area. IV. weeds. *Ann Allergy* 35: 180–187
9. Phillips EW (1939) Time required for the production of hay fever by a newly encountered pollen, sugar beet. *J Allergy* 11: 28–31
10. Renz H, Gelfand EW (1994) Immunologische Grundlagen der Atopie am Beispiel der atopischen Dermatitis. *Allergologie* 17: 582–590
11. Ring J, Kunz B, Bieber T et al. (1989) The atopy patch test with aeroallergens in atopic eczema. *J Allergy Clin Immunol* 82: 195
12. Ursing BO (1968) Sugar beet pollen allergy as an occupational disease. *Acta Allergol* 23: 396–399
13. Wüthrich B et al. (1977) Zur Bedeutung von Spitzwegerich-, Beifuß- und Gänsefußpollen für die spezifische Diagnostik der Pollinosis. Ein Vergleich zwischen RAST- und in-vivo-Tests. *Z Hautkr* 52: 87–94
14. Schmitt DA, Bieber T et al. (1990) Fcε receptors of human Langerhans cells. *J Invest Dermatol* 94: 15S–21S

Eingegangen am 20. Januar 1995

Angenommen am 7. Juni 1995