

Immunogene „Phytoantigene“*

WOLFGANG REIMANN

Institut für gerichtliche Medizin der Medizinischen Akademie
„Carl Gustav Carus“ Dresden (DDR)

Eingegangen am 25. Juli 1972

Immunogene „Phytoantigenes“

Summary. Group-like substances from plants develop immunogenic effects with goats. The supposed mode of effect is discussed.

Zusammenfassung. Pflanzliche group-like substances wurden an der Ziege immunogen wirksam befunden. Der angenommene Wirkmechanismus wird dargelegt.

Key words: „Phytoantigene“ — Immunogenität.

1968 teilten wir erstmalig den Fund P-aktiver Substanzen aus pflanzlichem Material mit. Seither erbrachte weitere Suche zahlreiche solche Funde bei Succulenten und Pilzen (Reimann *et al.*, 1971, 1972), die insofern noch günstiger waren, als es sich hier vielfach um völlig isolierte Gruppensubstanzaktivität handelte, während die Mucilaginosa mehr oder weniger deutlich mehrsubstanzaktiv befunden worden waren (neben P überwiegend auch H).

Die P-Substanzaktivität wurde am Grad der Hemmung vorgelegter Anti-P-Seren gemessen. Beruhte dieser Hemmeffekt auf einer P-Antikörperbindung durch antigene Determinanten, so wären die Bedingungen für immunogene Wirksamkeit gegeben.

Zur Beantwortung dieser offenen Frage wurden daher orientierend zwei Ziegen mit Extrakten aus Fl. tiliae und Fol. farfarae immunisiert.

Material und Methode

Offizinelle Fl. tiliae und Fol. farfarae wurden im Verhältnis 1 Vol. T:9 Vol. T (1:10) unter mehrmaligem Umschütteln 2 Std bei 37°C in physiologischer NaCl extrahiert, zentrifugiert und der Überstand zur Injektion genommen.

Fol. farfarae hemmt Anti-P stärker (Titerabfall um 10 Stufen), Fl. tiliae-Extrakt schwächer (Titerabfall um 5 Stufen). Gleichzeitig haben beide Extrakte, Fol. farfarae weniger als Fl. tiliae, H-Substanzaktivität.

Es wurden zweimal wöchentlich 3 Wochen lang 2 ml davon i.v. injiziert. Nach 14tägiger Pause wurde dieser Durchgang wiederholt.

* Herrn Prof. Dr. B. Mueller in Verehrung zum 75. Geburtstag gewidmet.

Ergebnis

Die zur vorliegenden Studie benutzten zwei Ziegen bildeten Anti-P und im Lauf der Immunisierung zunehmend auch Anti-H.

OP +	4096	4096	4096
OP—	16	128	1024

Die Anti-H-Bildung erklärt sich aus der bei beiden pflanzlichen Materialien mit vorhandenen H-Substanzaktivität.

Das Rohserum wurde nach Inaktivierung bei 56°C für 60 min mit gleichen Volumina Op- und A₁p-Blutzellen absorbiert.

Das Ergebnis:	OP +	4096
	OP—	64 (w)

Der Resttiter gegen H konnte mit O-Ausscheiderspeichel eliminiert werden.

Absorption mit 1 ½ Vol. Op- und A₁p-Blutzellen ergab:

OP +	64
OP—	±

Diskussion und Schlußfolgerung

Bei dem zahlreichen Vorkommen gruppenaktiver Substanzen in der Natur bei Tier und Pflanzen (bakterielle group-like substances, Prokops Wirbellosenantigene, vgl. Prokop u. Uhlenbruck; Reimann *et al.*, 1971, 1972) muß die Antigenexposition normaler Tiere sehr hoch veranschlagt werden. Da die antigenen Determinanten chemisch sehr ähnliche Kohlenhydratstrukturen darstellen, kann die Annahme der Ausbildung einer Art Basisimmunität gegen diese getroffen werden. Aus dieser vorgegebenen „latenten“ Grundimmunität müßte dann der spezifische Antigenreiz relativ schnell die definierte Antikörper-Antwort entwickeln können. Günstige Bedingungen für die immunogene Wirkung pflanzlicher Substanzen sehen wir dabei in ihrer prononcierten Fremdartigkeit für den Tierkörper, also ihrer Heterologie sowie ihrer physikalischen Aggregiertheit, einem für adjuvante Wirkung wesentlichen Umstand.

Die nur orientierende Studie, die naturgemäß noch kein einsetzbares Testserum ergeben konnte und sollte, rechtfertigt die theoretischen Voraussetzungen, so daß weitere Arbeit in der genannten Richtung sinnvoll erscheint.

Literatur

- Prokop, O., Schlesinger, D.: Über das Vorkommen von P₁-Blutgruppensubstanz bei einigen Metazoen, insbesondere *Ascaris suum* und *Lumbricus terrestris*. Z. Immun.-Forsch. **129**, 344—353 (1965).
- Prokop, O., Uhlenbruck, G.: Lehrbuch der menschlichen Blut- und Serumgruppen, 2. verbesserte und erweiterte Auflage. Leipzig: Thieme 1966.
- Reimann, W.: Zur Kenntnis der Prokop'schen Wirbellosenantigene und ihre Bedeutung für die Humanserologie. Vortrag Ärztl. Fortbildg. d. Med. Akademie Dresden, 1966.
- Reimann, W.: Blutgruppenaktive Substanzen aus *Mucilaginosa*. Berthold Mueller zum 70. Geburtstag gewidmet. Wiss. Z. Univ. Halle, H. 4, S. 531—534, XVII (1968).

Reimann, W., Schulze, M.: „Phytoantigene“ bei Sukkulente[n] und heimischen Pilzen. Immun-information **2**, 28—32 (1972).

Reimann, W., Wichmann, G., Krause, D.: Neuere Ergebnisse auf dem Gebiet der Phyttagglutinine und „Phytoantigene“. Vortrag 3. Tg. Ges. ger. Med. d. DDR, 1971.

Prof. Dr. W. Reimann
Institut für gerichtliche Medizin
der Medizinischen Akademie
„Carl Gustav Carus“
DDR-8019 Dresden, Fetscherstraße 74
Deutsche Demokratische Republik