

Trichophyton species von Arthroderma benhamiae - ein neuer häufiger zoophiler Dermatophyt in Deutschland - Daten zur Prävalenz im mitteldeutschen Raum

S. Uhrlaß¹, A. Ebert¹, C. Krüger¹, P. Nenoff¹

¹Labor für medizinische Mikrobiologie, Partnerschaft Prof. Pietro Nenoff & Dr. Constanze Krüger, Mölbis, Germany

Fragestellung

Seit etwa 5 Jahren fällt in mykologischen Laboren in Deutschland ein neuer, schnell wachsender zoophiler Dermatophyt mit meist gelbem Thallus auf. Makroskopisch erinnert der Pilz an *Microsporum canis* oder auch *Trichophyton interdigitale* (mentagrophytes). Erst durch molekularbiologische Methoden – Polymerasekettenreaktion (PCR) oder Sequenzierung - gelingt die Identifizierung mit der Zuordnung zu *Trichophyton* (T.) species von *Arthroderma* (A.) *benhamiae*. Es ist die anamorphe Spezies des teleomorphen Dermatophyten A. *benhamiae*. Dieser neuerdings in Deutschland zunehmend isolierte zoophile Erreger wurde zuerst in Fernost (Japan) beschrieben. Infektionsquelle sind kleine Nagetiere, oft Meerschweinchen, jedoch auch Ratten.

Untersuchungsbedingungen

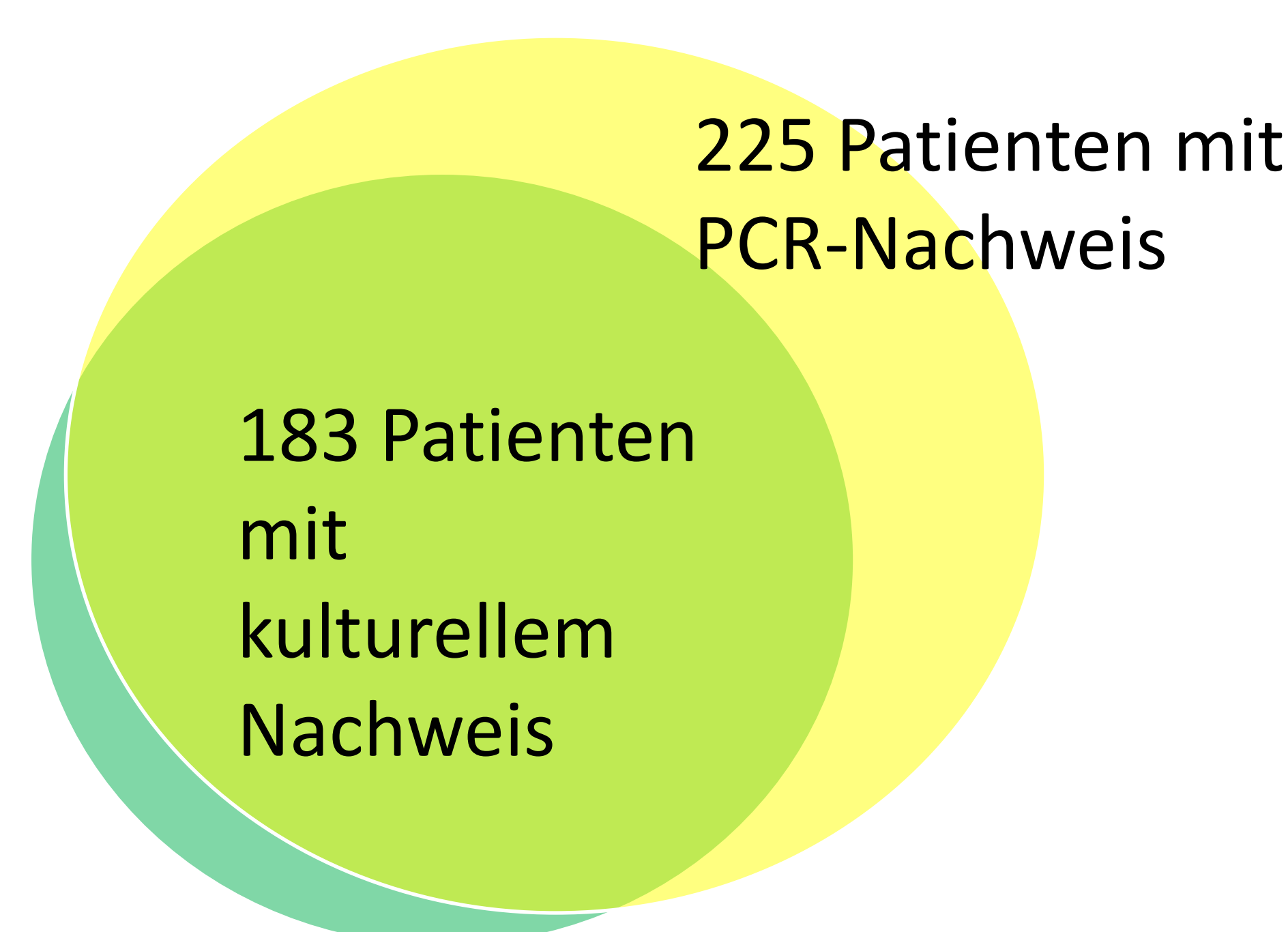
Untersuchungsart: Mykologische Diagnostik
Zeitraum der Untersuchung: 3/2010 bis 3/2013 (3 Jahre)
Methoden: kultureller Nachweis und PCR
Untersuchungsmaterial: Hautschuppen, Haare bzw. Haarwurzeln, Hautabstriche
Lokalisation: Kopf, Gesicht, Oberkörper, Extremitäten
Untersuchungsgebiet: Leipziger Raum, Südsachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt



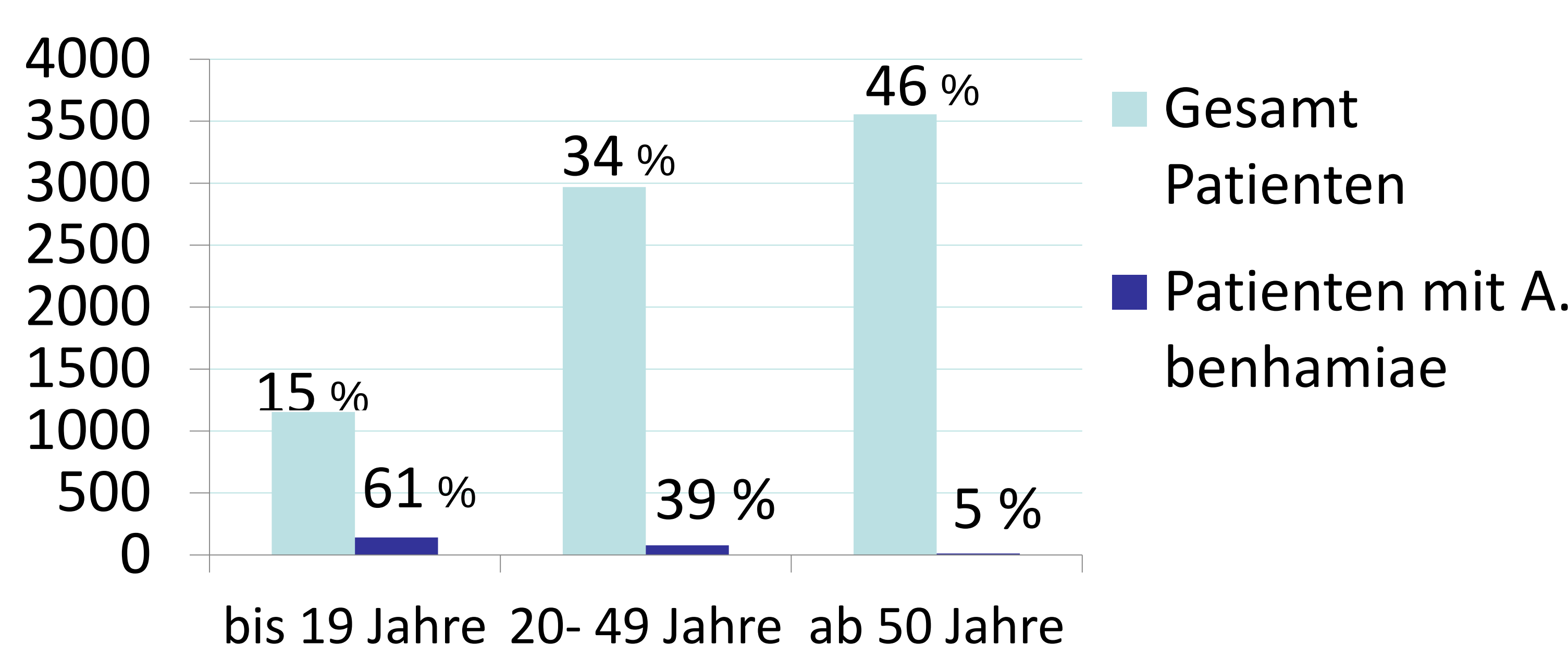
Ergebnisse

Über 3 Jahre wurden 8464 Proben von 7680 Patienten untersucht.

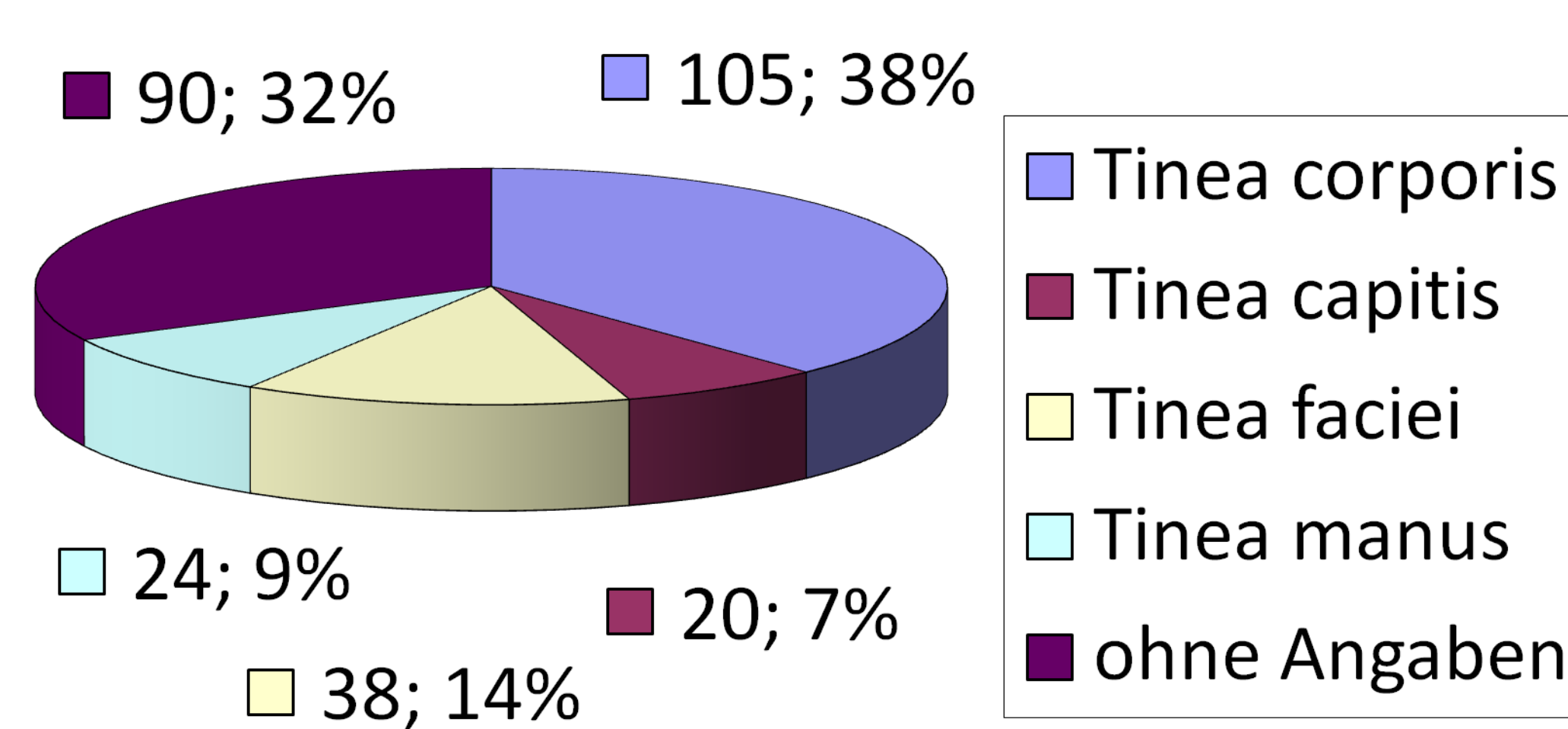
Bei 231 von 7680 Patienten (2,9%) ließ sich die T. species von A. *benhamiae* mittels Kultur und/oder PCR nachweisen.



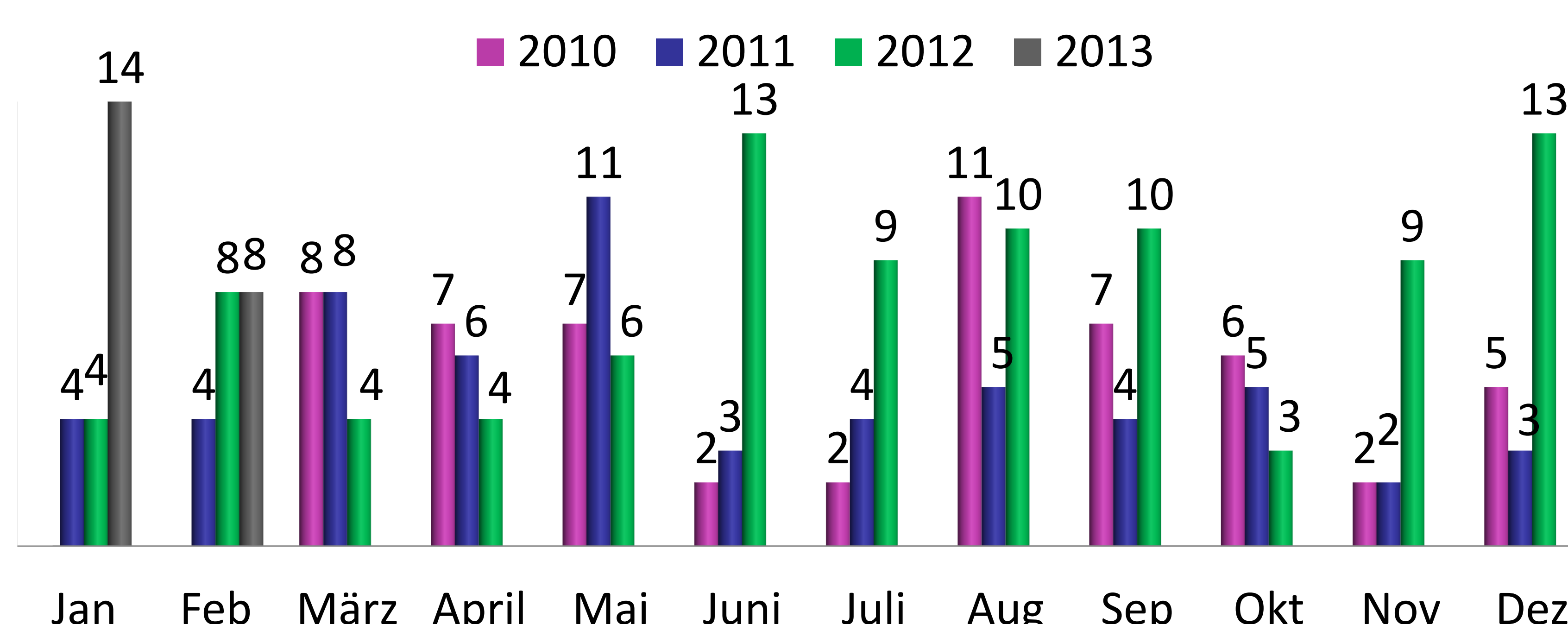
Altersverteilung der Patienten / Infektionen



Lokalisation der Infektionen



Zeitliche Verteilung der Infektionen



Schlussfolgerungen

T. species von A. *benhamiae* muss heute als der häufigste zoophile Dermatophyt in Deutschland angesehen werden. Infektionsquelle sind kleine Nagetiere, vorzugsweise Meerschweinchen. Die übliche konventionelle mykologische Differenzierung erlaubt keine eindeutige Zuordnung des Dermatophyten. Die Differenzierung auf Candi-Select™ 4-Medium ist neuerdings hilfreich (Türkis-farbene Kolonien von *Arthroderma benhamiae*). Eine zuverlässige Methode der Identifizierung ist die spezifische PCR auf Basis der internal transcribed spacer (ITS) Region der rRNS. Die Zunahme der Prävalenz von Infektionen durch T. species von A. *benhamiae* in Deutschland hat sich weitgehend unbemerkt vollzogen. Dermatologen, Pädiater, Tierärzte, Mitarbeiter von Gesundheitsämtern und Zoohandlungen sollten aus diesen epidemiologischen Daten Konsequenzen ziehen.

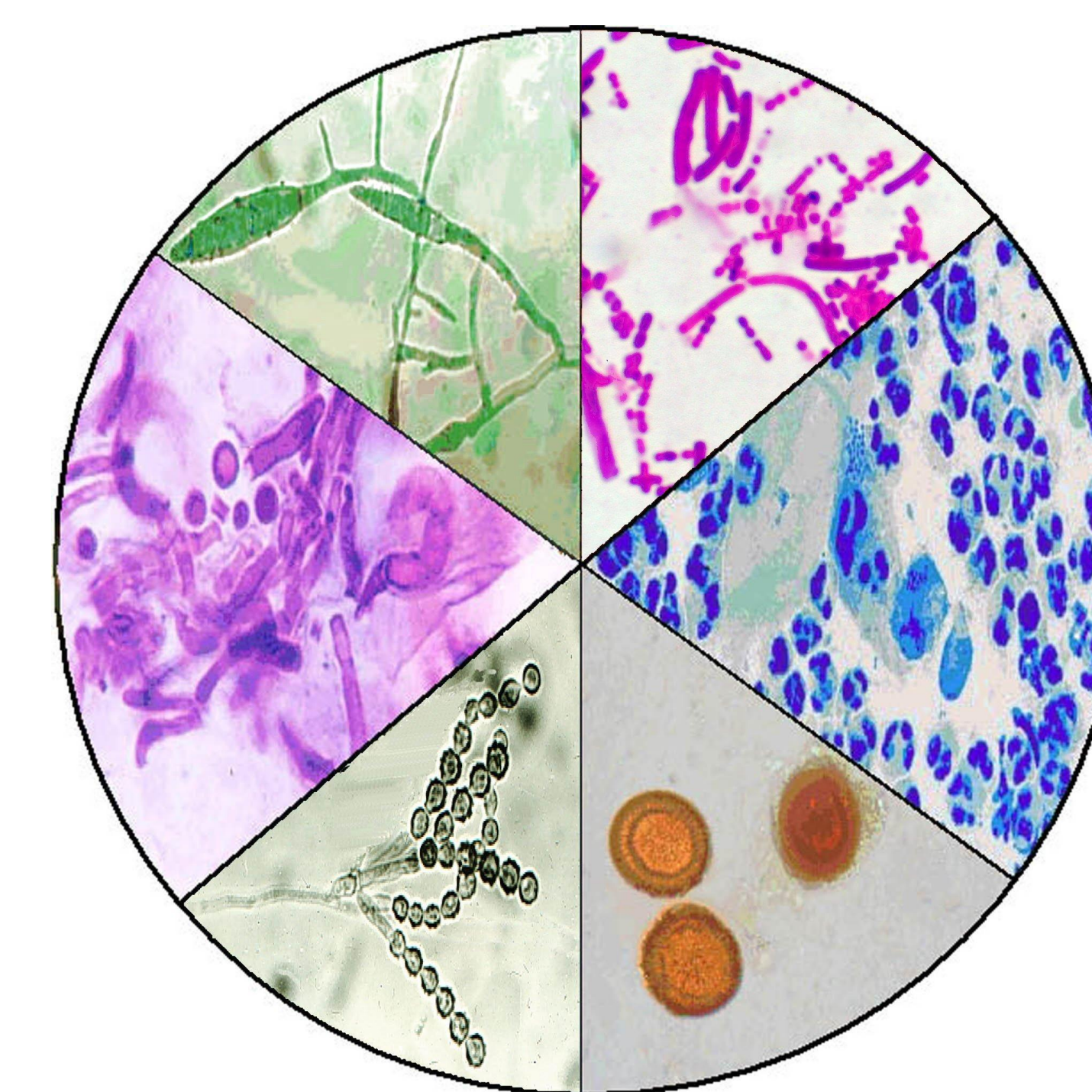
Untersuchungsmaterialien mit positiven Nachweis auf A. benhamiae

Insgesamt 277 Untersuchungsmaterialien mit kulturellen und/ oder PCR Nachweis

211 Untersuchungsmaterialien mit kulturellem Nachweis

186 Proben *Arthroderma benhamiae* kulturell und mit PCR nachgewiesen

252 Untersuchungsmaterialien mit PCR-Nachweis



Kultureller Nachweis

Sabouraud 4 % Glukose-Agar mit und ohne Cycloheximid
Inkubationszeit: 3 Wochen



PCR zum Dermatophyten-DNS-Nachweis

Uniplex PCR Elisa-Assay

Separater Nachweis von T. species von A. *benhamiae*, T. *rubrum*, T. *interdigitale*, *Microsporum canis* und *Epidermophyton floccosum* direkt in Hautschuppen oder Abstrichen.

DNS- Isolierung

Qiaamp DNA Mini Kit bzw. Qiaamp Mini Rotor Adapters.

Identifizierung des Dermatophyten A. benhamiae

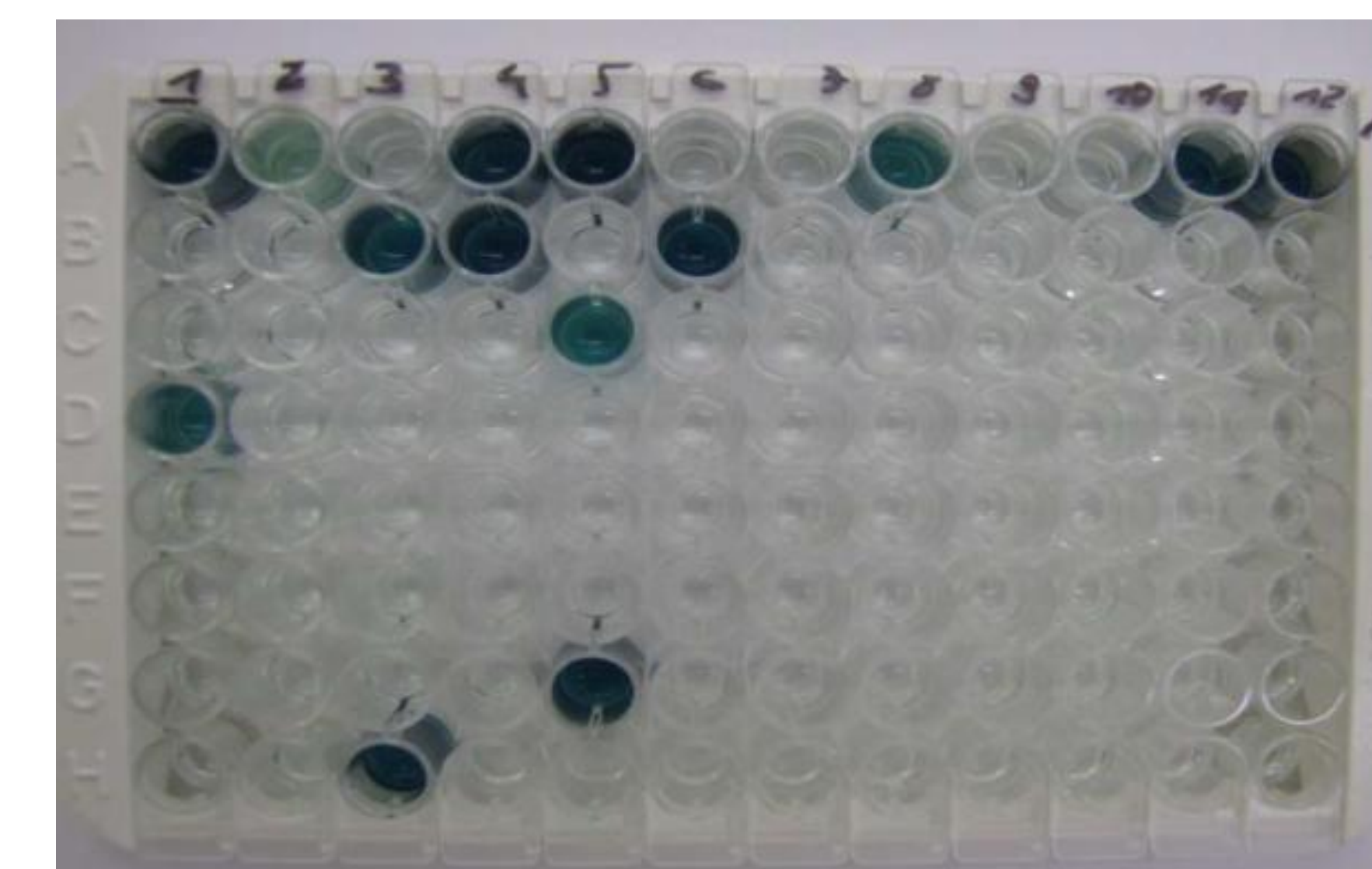
(In Zusammenarbeit mit Prof. Gräser)
Amplifikation der ITS-1-Region
Spezifische Sonde erkennt A. *benhamiae*, aber auch T. *concentricum* & T. *verrucosum*.
ab 7/2012 spezifische Sonde für T. *verrucosum*

T. *concentricum* kommt hierzulande nicht vor und ist für die Routinediagnostik nicht relevant.

Visualisierung des PCR-Produktes

Kit PCR ELISA Dig

Detection von Roche



Korrespondenzadresse:
Prof. Dr. med. Pietro Nenoff
Labor für medizinische Mikrobiologie
Straße des Friedens 8, 04579 Mölbis
Telefon 034347-50 323
Fax 034347-50 123
E-Mail nenoff@mykologie-experten.de
www.mykologie-experten.de