

Vortragsszusammenfassungen

Symposium der GD-Fachgruppe
Magistralrezepturen



Management des Atopischen Ekzems –
Bewährte und neue Rezepturen
im Bereich
Antiinfektiva und Antipruriginosa

Externagrundlagen – Einfluss der Galenik bei der Therapie des Atopischen Ekzems

Prof. Dr. Rolf Daniels,
Pharmazeutische Technologie, Eberhard-Karls-Universität Tübingen

Die Wirksamkeit, Verträglichkeit sowie die anwendungstechnischen Eigenschaften von Dermatika sind zweifelsfrei an die verwendete Grundlage geknüpft. Wechselwirkungen zwischen Grundlage, Haut und Wirkstoff beeinflussen die Wirkung der Zubereitung und die Wirkstofffreisetzung.

Um darüber hinaus eine an den aktuellen Hautzustand angepasste Therapie zu ermöglichen, steht eine Vielzahl unterschiedlichster Vehikel zur Verfügung. Die in der Praxis hierfür üblichen Bezeichnungen erfolgen nach sehr unterschiedlichen Kriterien und machen die Orientierung häufig sehr schwer bis nahezu unmöglich. Eine Untergliederung nach galenischen Gesichtspunkten folgt den Vorgaben des Europäischen Arzneibuchs und umfasst als Kriterien die rheologischen Eigenschaften (flüssig oder streichfähig), die Polarität (hydrophil oder hydrophob/lipophil)

sowie physiko-chemische Gesichtspunkte (ein- oder mehrphasig).

Die Eigenwirkung eines Vehikels kann sich auf rein physikalische Effekte beschränken, wie Kühlung oder Abdeckung. Darüber hinaus können Externagrundlagen - je nach Zusammensetzung - eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Wechselwirkung mit der Haut eingehen und dadurch insbesondere die Barriereigenschaften positiv oder negativ beeinflussen.

Bei der Anwendung an der erkrankten Haut entscheidet die Akuität der Dermatose, wenn es ansonsten keine vorrangigen Kriterien zu erfüllen gilt, über den bevorzugt zu verwendenden Grundlagentypus.

Die Grundregeln bezüglich der Auswahl einer Externagrundlage für einen bestimmten Hautzustand sind in der Abbildung wiedergegeben. Dabei gilt ganz grob das Prinzip: „feucht auf feucht“.

Abbildung: Effekte verschiedener Dermatikagrundlagen auf die Haut

Art der Grundlage	Eigenschaften der Grundlage		Wirkung der Grundlage auf die Haut						Zustand der Dermatose
	Wassergehalt	Fettgehalt	Wirkstoffpenetration	Antieksudativ	Austrocknend	Kühlend	Hydratisierend	Mazerierend	
Feuchter Umschlag	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Akut nässend
Flüssigkeit	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Akut
Schüttelmixtur	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Subakut
O/W-Emulsion	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Subchronisch
W/O-Emulsion	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Chronisch
Paste	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Chronisch
Fettsalbe	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Chronisch
Lipogel	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Chronisch
Kohlenwasserstoff-Gel	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (schmal oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Orange trapezoid (breit oben)	Chronisch hyperkeratotisch





Ausmaß und Geschwindigkeit der Aufnahme von Wirkstoffen in und durch die Haut werden durch die Eigenschaften des Vehikels, des Wirkstoffs und deren wechselseitiger Beeinflussung sowie deren Interaktion mit dem Hautorgan selbst bestimmt.

Die Auswahl einer geeigneten Externagrundlage bietet somit bei der Therapie des atopischen Ekzems die Möglichkeit, den therapeutischen Erfolg zu optimieren. Eine rationale Nutzung der hierdurch gegebenen Möglichkeiten setzt allerdings adäquate Kenntnisse der galenischen Eigenschaften voraus.

Berücksichtigt man den Applikationsort, so hängt hier die Auswahl insbesondere von Kriterien wie Verteilbarkeit und Abwaschbarkeit ab. An stark behaarter Haut ist daher in jedem Fall einer hydrophilen Salbe, einem Hydrogel, einer hydrophilen Lösung oder einer Schüttelmixtur der Vorrang zu geben.

Bei wirkstoffhaltigen Zubereitungen müssen darüber hinaus die dermatobiopharmazeutischen Eigenschaften des Gesamtsystems (Wirkstoff + Vehikel) bedacht werden.

Wirkstoffhaltige Dermatika können grundsätzlich lokale, regionale oder systemische Effekte bewirken. Allerdings ist bei der Therapie von Hautkrankheiten eine Resorption wegen der damit möglicherweise verbundenen systemischen Nebenwirkungen im Allgemeinen unerwünscht.

Antiinfektiva und Antipruriginosa – Standardisierte Rezepturen und mögliche Variationen

Apothekerin Rosemarie Eifler-Bollen

Neues Rezeptur-Formularium, Pharmazeutisches Laboratorium, Eschborn

Die Haut der meisten Patienten mit Atopischem Ekzem (AE) weist regelhaft eine Besiedelung mit *Staphylococcus aureus* auf. Dieser Erreger beeinflusst über verschiedene Mechanismen den Verlauf des AE: IgE-vermittelte Histaminfreisetzung führt zu vermehrtem Juckreiz und Kratzen, und die Freisetzung von Tumor-Nekrose-Faktor- α (TNF- α) provoziert eine kutane Entzündung.

Trotz des vielfältigen Angebots an Fertigarzneimitteln spielen in der Behandlung des AE lokale antiseptische und antipruriginöse Maßnahmen mit Magistralrezepturen eine große Rolle. Hierbei gewährleisten standardisierte Rezepturen Reproduzierbarkeit und gleichbleibende Qualität. Sie führen zwar von der freien Rezeptur weg. Es ist aber in vielen Fällen möglich, eine NRF-Rezeptur als Basis zu rezeptieren und unter Plausibilitätsprüfung durch den Apotheker mit einem zusätzlichen Wirkstoff zu kombinieren.

Rezepturen für die topische antiseptische Therapie enthalten Wirkstoffe wie Triclosan, Chlorhexidin, Polihexanid oder Farbstoffe. Für die topische antipruriginöse Therapie kommen vor allem Wirkstoffe wie Polidocanol 600 (Thesit®), Menthol,

Harnstoff oder Gerbstoffe (Tannin) in Frage. Die Auswahl der geeigneten Externagrundlage richtet sich dabei gezielt nach der Akuität der Dermatose.



Topische antiseptische/antientzündliche Therapie mit Magistralrezepturen

NRF-Rezepturen:

- Lipophile Triclosan-Creme 1 % / 2 %, NRF 11.122.
- Hydrophile Chlorhexidindigluconat-Creme 0,5 % / 1 %, NRF 11.116.
- Kaliumpermanganat-Lösungskonzentrat 1 %, NRF 11.82.
- Wässrige Eosin-Dinatrium-Lösung 0,5 bis 2 %, NRF 11.95.

Eine Auswahl freier Rezepturen:

- Lipophile Triclosan-Creme 1 % / 2 %, NRF 11.122. unter Zusatz eines Glucocorticosteroids (z. B. Triamcinolonacetonid 0,025 % / 0,05 % / 0,1 %)
- Hydrophile Triclosan-Creme 1 % / 2 % (Nichtionische hydrophile CreMe N SR DAC)
- Hydrophile Triclosan-Emulsion 1 % / 2 % (Milch Cordes®)
- Hydrophile Chlorhexidindigluconat-Creme 0,5 % / 1 %, NRF 11.116. unter Zusatz eines Glucocorticosteroids (z. B. Triamcinolonacetonid 0,025 % / 0,05 % / 0,1 %)
- Polihexanid 0,02 % / 0,04 % (Nichtionische hydrophile Creme N SR DAC oder Nichtionisches wasserhaltiges Liniment DAC)

Topische antipruriginöse Therapie mit Magistralrezepturen

NRF-Rezepturen:

- Lipophile Harnstoff-Natriumchlorid-Salbe, NRF 11.75.
- Lipophile Harnstoff-Creme 5 % / 10 %, NRF 11.129.
- Wasserhaltige Harnstoff-Wollwachsalkoholsalbe 5 % / 10 %, NRF 11.74.
- Hydrophobe Polidocanol-Creme 5 %, NRF 11.119.
- Hydrophobe Polidocanol-Creme 5 % mit Harnstoff 5 %, NRF 11.120.

- Hydrophile Harnstoff-Creme 5 % / 10 %, NRF 11.71.
- Hydrophile Harnstoff-Emulsion 5 % / 10 %, NRF 11.72.
- Harnstoff-Cetomacrogolsalbe 10 %, NRF 11.73.
- Polidocanol-Zinkoxid-Schüttelmixtur 3 bis 10 %, NRF 11.66.
- Hydrophile Polidocanol-Creme 5 %, NRF 11.118.
- Hydrophile Capsaicin-Creme 0,025 bis 0,1 %, NRF 11.125.

Eine Auswahl freier Rezepturen:

- Lipophile Capsaicin-Creme 0,025 % (Kühlsalbe DAB)
- Ethanolhaltige Zinkoxidschüttelmixtur mit Menthol 1 %
- Hydrophile Menthol-Creme 1 % bis 5 % (Basiscreme DAC, Nichtionische hydrophile Creme DAB oder N SR DAC)
- Hydrophile Tannin-Creme 5 % (Wasserhaltige hydrophile Salbe DAB oder Anionische hydrophile Creme SR DAC)



Farbstoffe als Antiinfektiva – Stellenwert in der Dermatotherapie und kritische Anmerkungen

*Dr. Holger Reimann,
Neues Rezeptur-Formularium, Pharmazeutisches Laboratorium, Eschborn*

Greifswalder Farbstofflösung, Solutio Arning, Solutio Castellani – Die antiinfektive dermatologische Lokalbehandlung mit Farbstoffen hat eine über 100-jährige Tradition. Die Geschichte der farbigen Wirkstoffe ist dabei zum Teil eng mit der medizinischen Mikrobiologie und Laboratoriumsdiagnostik verknüpft.

Die Entwicklung spezifisch antimykotisch, antibakteriell, antipruriginös, adstringierend und antiinflammatorisch wirkender

Arzneistoffe und Fertigarzneimittel hat die rezepturmäßige Verordnung und Herstellung flüssiger und halbfester Farbstoff-Zubereitungen in Dermatologie und HNO-Heilkunde jedoch nicht völlig verdrängt. In der Praxis führen solche Rezepturen wegen widersprüchlicher Literaturangaben und sich wandelnder Beurteilungen in therapeutischer und in pharmazeutischer Hinsicht häufig zu Unklarheiten sowie zu Missverständnissen zwischen Arzt und Apotheker. Mit folgenden Fragen lässt sich die Diskussion über Farbstoffe versachlichen und strukturieren:

1. Warum gibt es Probleme mit Farbstoffen?
2. Welche Farbstoffe stehen pharmazeutisch zur Verfügung?
3. Für welche Farbstoffe gibt es vertretbare Anwendungsgebiete?
4. Welche Farbstoffe sind obsolet?
5. Welche Farbstoffe sollen zur Lokalbehandlung erhalten/regeneriert werden?
6. Was ist bei Farbstoffanwendungen zu beachten?
7. Welche Farbstoff-Rezepturen sind pharmazeutisch standardisiert?

Standardisierte Farbstoffrezepturen des Neuen Rezeptur-Formulariums

- Ethacridinlactat-Monohydrat-Lösung 0,25 % mit Lidocain 0,5 %, NRF 7.7.
- Ethacridinlactat-Monohydrat-Zinkpaste 1 %, NRF 11.7.
- Ethacridinlactat-Monohydrat-Lösung



- 0,05 % / 0,1 % / 0,5 % / 1 %, NRF 11.61.
- Ethacridinlactat-Monohydrat-Salbe 1 % mit Salicylsäure 3 %, NRF 11.63.
- Ethanolhaltige Eosin-Dinatrium-Lösung 0,5 % / 1 % / 2 %, NRF 11.94.
- Ethanolhaltige Ethacridinlactat-Monohydrat-Lösung 0,05 % / 0,1 %, NRF 11.8.
- Ethanolhaltige Fuchsin-Lösung 0,5 %, NRF 11.26.
- Methylrosaniliniumchlorid-Lösung 0,1 % / 0,5 %, NRF 11.69.
- Wässrige Eosin-Dinatrium-Lösung 0,5 % / 1 % / 2 %, NRF 11.95.
- Povidon-Iod-Lösung 10 %, NRF 11.16.
- Hydrophile Povidon-Iod-Salbe 10 %, NRF 11.17.
- Povidon-Iod-Zuckersalbe 2,5 %, NRF 11.42.
- Kaliumpermanganat-Lösungskonzentrat 1 %, NRF 11.82.

Quellen: Online-Rezepturhinweise des Neuen Rezeptur-Formulariums (NRF), Dokumente: Acriflavin; Arningsche Lösung; Castellanische Lösung; Chinolinol, Chinolinolsulfat und Chinolinolsulfat-Kaliumsulfat; Clioquinol zur Anwendung auf der Haut; Diacetylaminoazotoluol; Eosin zur Anwendung auf der Haut; Ethacridinlactat zur Anwendung auf der Haut; Farbstoffe; Farbstoffe zur Vorzeichnung der chirurgischen Schnittführung; Gerbstoff; Kaliumpermanganat; Kupfer(II)-Salze zur Anwendung auf der Haut; Methylthioniumchlorid (Methylenblau); Povidon-Iod zur Anwendung auf der Haut; Quecksilber zur Anwendung auf der Haut; Tannin zur Anwendung auf der Haut; Toloniumchlorid (Toluidinblau); Umstrittene Rezepturen, www.dac-nrf.de, Rubriken: Rezepturhinweise – Rezepturhinweise-Datenbank.

Historische und aktuelle Farbstoffe zur antiinfektiven Lokalbehandlung mittels Magistralrezeptur (Teil 1)			
	ob-solet ?	langfristig keine Rezeptursubstanz	pharmazeutische Probleme, aktuell
Acriflaviniumdichlorid	?		
Acriflaviniummonochlorid	?		
Anthrarobin			
Bengalrosa			
Brillantgrün			
Chinolinolsulfat-Kaliumsulfat			
Chinolinolsulfat-Monohydrat			
Chrysarobin			
Clioquinol			
Diacetylaminoazotoluol			
Eosin-Natrium			
Ethacridinlactat-Monohydrat			

Farbstofftyp / Prüfvorschriften / standardisierte Rezepturen / Bemerkungen

Acridinfarbstoff (kationisch) / Ph. Helv. 9 (gelöscht)
 Acridinfarbstoff (kationisch) / Ph. Eur. 5.0
 Trihydroxyanthracenfarbstoff (neutral) / DAC (gelöscht) / Arning-Lösung
 Xanthinfarbstoff (anionisch) / wichtig als Diagnostikum in Augentropfen
 Triphenylmethanfarbstoff (kationisch) / DAC 2006 / synonym: Malachitgrün G
 Chinolinfarbstoff (kationisch/phenolisch) / DAB 2006
 Chinolinfarbstoff (kationisch/phenolisch) / Ph. Helv. 10
 Trihydroxyanthracenfarbstoffe (neutral) / ersetzt durch Dithranol
 Chinolinfarbstoff (phenolisch) / Ph. Eur. 5.0 / cave Resorption
 Azofarbstoff (neutral/lipophil) / AB-DDR (gelöscht) / synonym: Pellidol
 Xanthinfarbstoff (anionisch) / Ph. F. / NRF 11.94., NRF 11.95.
 Acridinfarbstoff (kationisch) / Ph. Eur. 5.0 / NRF 11.7., NRF 11.8., 11.61., 11.63. / cave Wundbehandlung



Historische und aktuelle Farbstoffe zur antiinfektiven Lokalbehandlung mittels Magistralrezeptur (Teil 2)			
	ob- solet	langfristig keine Rezeptursub- stanz	pharmazeu- tische Probleme, aktuell
Fuchsin			Farbstofftyp / Prüfvorschriften / standardisierte Rezepturen / Bemerkungen Triphenylmethanfarbstoff (kationisch) / DAC 2006 / cave Wundbehandlung
Gerbstoffe, synthetische			Kondensat (anionisch/phenolisch) / Rezepturen unter Verwendung von Fertigarzneimitteln
Iod			anorganischer Farbstoff (neutral/anionisch) / Ph. Eur. 5.0 / NRF 7.6., NRF 13.7.
Kaliumpermanganat			anorganischer Farbstoff (anionisch) / Ph. Eur. 5.0 / NRF 11.82.
Kupfersulfat-Pentahydrat			anorganischer Farbstoff (kationisch) / Ph. Eur. 5.0 / D'Aliboursche Lösung
Malachitgrün			Triphenylmethanfarbstoff (kationisch) / AB-DDR (gelöscht)
Merbromin			Xanthinfarbstoff / DAC (gelöscht) / Quecksilber-haltig
Methylrosaniliniumchlorid			Triphenylmethanfarbstoff (kationisch) / Ph. Eur. 5.1; DAC (gelöscht) / synonym: Kristallviolett, Gentianaviolett, cave Wundbehandlung
Methylthioniniumchlorid- Hydrat			Phenothiazinfarbstoff (kationisch) / Ph. Eur. 5.4; DAC 2006 / synonym: Methylenblau / Rezepturen unter Verwendung von Fertigarzneimitteln (Injektionslösung)
Methylviolett			Triphenylmethanfarbstoff (kationisch) / synonym: Pyoktanin, Gentianaviolett B

Historische und aktuelle Farbstoffe zur antiinfektiven Lokalbehandlung mittels Magistralrezeptur (Teil 3)			
Povidon-Iod			Iod-Farbstoff (neutral/anionisch) / Ph. Eur. 5.0 / NRF 11.16., NRF 11.17., NRF 11.42.
Pyrogallol			Gerbstoff (phenolisch) / Ph. F. / in Hauttinten-Rezepturen
Safranin T			Phenazinfarbstoff (kationisch) / Greifswalder Farbstofflösung
Schwarztee-Aufguss			Gerbstoff (phenolisch) / Hausmittel
Tannin			Gerbstoff (phenolisch) / Ph. Eur. 5.0
Toloniumchlorid			Phenothiazinfarbstoff (kationisch) / synonym: Toluidinblau, Greifswalder Farbstofflösung, Rezepturen (Diagnostik) unter Verwendung von
Tormentilltinktur			Fertigarzneimitteln (Injektionslösung) Gerbstoff (phenolisch) / Ph. Eur. 5.0 / NRF 7.6.

Aspekte der pharmazeutischen Betreuung von Neurodermitis-Patienten in der Praxis

*Dr. Kathrin Büke
Institut für Klinische Pharmakologie,
Charité Universitätsmedizin Berlin*

Chronische Hautkrankheiten sind eine große Belastung für die Betroffenen, aber auch für die Kostenträger. Sie stellen nicht nur ein kosmetisches Problem dar, sondern beeinträchtigen neben den anhaltenden physischen Beschwerden auch das subjektive Wohlbefinden der Patienten nachhaltig. Auf Grund meist langer Krankheitsverläufe, bei denen die Aussicht auf eine Heilung in den meisten Fällen fehlt, erfordern sie in der Regel eine langfristige Behandlung mit steigenden Kosten.

Dabei zeigen die Erfahrungen in der Praxis, dass es zunehmend auch in der Verantwortung der Apotheken liegt, Lücken im Bereich der Krankheitsvorsorge und Gesunderhaltung mit therapieergänzenden Betreuungskonzepten im medizinischen Versorgungsprozess zu schließen. Der offensichtlich vorhandene Beratungsbedarf, vor allem aber die erkennbare unzureichende Versorgung bei der topischen Basispflege begründen die Notwendigkeit, intensivierete Beratungskonzepte in Apotheken zu etablieren und gleichzeitig die Kooperation mit dem Arzt zu verbessern.

Eine wichtige Voraussetzung für eine qualitätsorientierte Betreuung ist eine umfassende fachliche Kompetenz der Apotheker mit einer entsprechenden Spezialisierung. Im Mittelpunkt des vorgestellten Projektes steht eine intensivierete, indikationsbezogene Betreuung von Patienten mit chronischen Hautproblemen. Dadurch soll therapiebegleitend und in Verbindung mit einer konsequent dokumentierten

Verlaufskontrolle das Anwendungsverhalten der betroffenen Patienten verbessert werden, um die Therapieergebnisse zu stabilisieren.

Dabei zeigt sich, dass der komplexe Betreuungsprozess von Patienten mit Hauterkrankungen gleichermaßen krankheits- und therapiebezogenes Wissen, praktische Erfahrungen in der langfristigen Patientenbegleitung und die enge Zusammenarbeit mit anderen medizinischen Berufsgruppen erfordert. Um vorhandene Qualitätsstandards langfristig zu erhalten, weiter auszubauen und zu verbessern, bedarf es eines fortlaufenden indikationsbezogenen Weiterlernens und dem Erfahrungsaustausch unter Kollegen.



Symposium der GD-Fachgruppe Magistralrezepturen

Management des Atopischen Ekzems – Bewährte und neue Rezepturen im Bereich Antiinfektiva und Antipruriginosa

Vorsitz:

H. Reimann, Eschborn und P. Staubach, Mainz

Einführung

P. Staubach, Mainz

Externagrundlagen – Einfluss der Galenik bei der Therapie des Atopischen Ekzems

R. Daniels, Tübingen

Antiinfektiva und Antipruriginosa – Standardisierte Rezepturen und mögliche Variationen

R. Eifler-Bollen, Eschborn

Farbstoffe als Antiinfektiva – Stellenwert in der Dermatotherapie und kritische Anmerkungen

H. Reimann, Eschborn

Aspekte der pharmazeutischen Betreuung von Neurodermitis-Patienten in der Praxis

K. Büke, Berlin

Zusammenfassung

P. Staubach, Mainz

Referenten und Moderatoren

Dr. Kathrin Büke

Institut für Klinische Pharmakologie Charité

Universitätsmedizin

Invalidenstr. 115

D-10115 Berlin

Dr. Holger Reimann

Neues Rezeptur-Formularium

Pharmazeutisches Laboratorium

Carl-Mannich-Str. 20

D-65760 Eschborn

Prof. Dr. Rolf Daniels

Pharmazeutische Technologie

Eberhard-Karls-Universität

Auf der Morgenstelle 8

D-72076 Tübingen

Dr. med. Petra Staubach

Universitäts-Hauklinik Mainz

Langenbeckstr. 1

D-55101 Mainz

Apothekerin Rosemarie Eifler-Bollen

Neues Rezeptur-Formularium

Pharmazeutisches Laboratorium

Carl-Mannich-Str. 20

D-65760 Eschborn

