

HMPPA- MONOGRAPHIEN

Pflanzliche Naturstoffe im Profil – hier in der ÖAZ und online als digitale Fortbildung auf elearning.apoverlag.at. In dieser Rubrik geben wir in Zusammenarbeit mit der Herbal Medicinal Products Platform Austria (HMPPA) einen Überblick über Wirkung und Anwendung von Arzneipflanzen.



Mag. pharm. Arnold Achmüller
Autor & Apotheker aus Wien



Co-Autoren

Univ.-Prof. Dr. Dr.h.c. Rudolf Bauer
emer.o.Univ.-Prof. DI Dr. Chlodwig Franz
Univ.-Prof. i.R. Mag. Dr. Dr.h.c. Brigitte Kopp
Univ.-Prof. Mag. Dr. Hermann Stuppner

EUPHRASIA OFFICINALIS

Augentrost

Der Augentrost zählt seit Jahrhunderten zu den traditionell bei Augenleiden eingesetzten Heilpflanzen. Seine Anwendung am Auge wird jedoch bis heute kontrovers diskutiert, zugleich weisen neuere Untersuchungen auf ein breiteres pharmakologisches Wirkungsspektrum und weitere potenzielle Anwendungsgebiete hin.

Die Gattung *Euphrasia* gehört zur Familie der Orobanchaceae (Sommerwurzgewächse) und umfasst etwa 170 bis 300 Arten, welche nahezu weltweit vorkommen. Sie gilt aufgrund zahlreicher Übergangsformen und häufiger Hybridisierungen als systematisch schwer abgrenzbar. Auch der arzneilich verwendete Gemeine bzw. Große Augentrost (*Euphrasia officinalis* s.l.), manchmal auch Wiesen-Augentrost genannt, stellt keinen klar definierten Einzeltyp dar, sondern einen Artenkomplex, zu dem unter anderem auch *Euphrasia rostkoviana* HAYNE und *Euphrasia stricta* J.F.Lehm zählen. Der Gemeine Augentrost stammt ursprünglich aus Europa und den gemäßigten Gebieten Asiens. Er bevorzugt magere Wiesen, Weiden und alpine Rasen. Als Halbschmarotzer entzieht dieser benachbarten Gräsern über spezielle Saugwurzeln Wasser und Nährstoffe. Augentrost kann auch ohne Wirtspflanze leben, wächst dann allerdings wegen der schlechteren Wurzelentwicklung schwächer.

Botanisch handelt es sich um eine einjährige, niedrig wachsende, krautige Pflanze, welche Wuchshöhen von nur etwa fünf bis dreißig Zentimetern erreicht. Charakteristisch sind der aufrechte, meist verzweigte Stängel sowie die gegenständig angeordneten, eiförmigen bis lanzettlichen und grob gesägten Blätter. Die kleinen, zweilippigen Blüten erscheinen weißlich bis blassviolett und zeigen eine feine violette Aderung sowie ein auffälliges gelbes Saftmal auf der Unterlippe. Aus ihnen entwickeln sich Kapsel Früchte mit zahlreichen Samen. Die Droge stammt bisher aus Wildsammlungen aus überwiegend südosteuropäischen Ländern. Es gibt auch vielversprechende Anbauversuche.

In der frühen Neuzeit wurde die Pflanze unter anderem von Paracelsus im Sinne der Signaturenlehre gedeutet. Die an ein Auge erinnernde Blütenzeichnung galt als Hinweis auf ihre besondere Beziehung zu Augenleiden und förderte ihren diesbezüglichen medizinischen Einsatz.

Der Augentrost ist eine der wenigen Heilpflanzen, deren Name in sehr vielen Sprachen direkt auf die Anwendung am Auge verweist. Diese Verbindung ist sowohl sprachlich als auch kulturhistorisch bemerkenswert, etwa im Englischen (*Eyebright*), Niederländischen (*Ogentroost*),

Schwedischen (*Ögontröst*), Russischen (*Očanka*, von oko = Auge) oder in den volkstümlichen Bezeichnungen wie dem französischen *Casse-lunettes* („Brillenbrecher“).

In der antiken Literatur findet der Augentrost keine gesicherte Erwähnung, er tritt erst im späten Mittelalter in Erscheinung. Eine der frühesten Darstellungen findet sich im *Hortus Sanitatis* von 1485 unter dem Namen „Egifragia“. Im 16. Jahrhundert beschrieben Kräuterkundige wie Hieronymus Bock und Pietro Andrea Matthioli die Pflanze ausführlich und empfahlen sie insbesondere bei Augenleiden, vereinzelt auch bei Gelbsucht. Die Anwendungen umfassten frisches Kraut, Aufgüsse, Presssäfte, Umschläge sowie Zubereitungen in Wein oder als Destillat.¹ In der alpinen Volksheilkunde wurde Augentrost darüber hinaus bei verschiedenen Schleimhauterkrankungen und als sogenannter „Magentrost“ auch bei Verdauungsbeschwerden und verschiedenen Magenleiden eingesetzt. Der Fokus liegt aber wie in anderen Teilen Europas traditionell in der Anwendung als Heilmittel bei Augenerkrankungen.

ARZNEILICH VERWENDETE DROGE

Im europäischen Arzneibuch ist keine Monographie zum Augentrostkraut enthalten. Laut Deutschem Arzneimittel Codex (DAC, 2003) besteht Augentrostkraut aus den zur Blütezeit gesammelten, getrockneten, ganzen oder geschnittenen oberirdischen Teilen verschiedener *Euphrasia*-Arten, insbesondere aus der Gruppe um *Euphrasia stricta* und *Euphrasia rostkoviana* (syn. *Euphrasia officinalis* p.p.), einschließlich deren Bastarde oder Mischungen.

INHALTSSTOFFE UND PHARMAKOLOGISCHE WIRKUNGEN

Der Augentrost enthält Iridoidglykoside wie Aucubin, Catalpol und Euphrosid. Daneben auch Lignane, Phenylethanoidglykoside, Polysaccharide und Flavonoide wie Apigenin, Rutin, Luteolin, Kämpferol, Rhamnetin und Quercetin mit einem Gesamtgehalt von etwa 0,38%. Weitere wichtige Inhaltsstoffe sind ätherisches Öl, Gerbstoffe und Phenolcarbonsäuren, insbesondere Kaffee-, Chlorogen- und p-Cumarsäure.²

Wirkung auf kultivierte menschliche Hornhautepithelzellen

In einer In-vitro-Studie wurde die Wirkung von Ethanol-, Ethylacetat- und Heptan-Extrakten aus *Euphrasia officinalis* auf kultivierte menschliche Hornhautepithelzellen untersucht. Dabei wurden die Zellverträglichkeit, die antioxidative Aktivität und die immunmodulatorischen Effekte analysiert. Die Ergebnisse zeigten, dass die Wirkung stark vom verwendeten Lösungsmittel abhing: Während der unpolare Heptanextrakt bereits in niedriger Konzentration zytotoxisch wirkte und keine antioxidativen Eigenschaften aufwies, erwiesen sich die polareren Ethanol- und Ethylacetatextrakte als deutlich weniger

Die augenähnliche Blüte des Augentrostes galt Jahrhunderte lang als Hinweis auf seine Heilkraft bei Augenleiden.



zelltoxisch. Diese Extrakte reduzierten auch die Expression entzündungsrelevanter Zytokine wie IL-1 β , IL-6 und TNF- α und beeinflussten damit entzündliche Prozesse in den Hornhautzellen. Die beobachteten Effekte werden auf die phenolischen Verbindungen zurückgeführt, die entzündungshemmende und antioxidative Eigenschaften besitzen und somit das therapeutische Potenzial von Augentrost bei entzündlichen Augenerkrankungen unterstützen.³

Antimikrobielle Effekte

In einer experimentellen Studie wurden die chemische Zusammensetzung und die antimikrobielle Aktivität des ätherischen Öls von *Euphrasia rostkoviana* untersucht. Mittels GC-MS-Analyse wurden über 70 Inhaltsstoffe identifiziert, wobei Thymol, Linalool und Anethol zu den Hauptkomponenten zählten. Das ätherische Öl zeigte eine antimikrobielle Wirkung gegen mehrere für Augeninfektionen relevante Mikroorganismen, insbesondere gegen grampositive Bakterien.⁴

In einer weiteren experimentellen Studie wurden ethanolische Extrakte von *Euphrasia officinalis* subsp. *pratensis* und *Euphrasia stricta* phytochemisch analysiert und hinsichtlich ihrer biologischen Aktivität untersucht. Als Hauptinhaltsstoffe konnten Chlorogensäure und Rutin identifiziert werden. Die Extrakte zeigten ausgeprägte antioxidative Eigenschaften sowie antimikrobielle und antibiofilmbildende Wirkungen, insbesondere gegenüber grampositiven Bakterien. Zudem wurde eine hemmende Wirkung auf die Proliferation menschlicher Krebszellen (DLD-1-Zelllinie) nachgewiesen.⁵ →



→ In einer aktuellen experimentellen Studie wurden Ethanol- und Aceton-Extrakte aus Augentrost hergestellt und ihre antibakterielle Wirkung untersucht. Die Extrakte zeigten eine ausgeprägte antibakterielle Wirkung, insbesondere gegen grampositive Bakterien wie *Staphylococcus aureus* und *Enterococcus*-Arten, und wirkten innerhalb von 24 Stunden bakterizid, unter anderem durch Schädigung der Zellmembran. Als Hauptinhaltsstoffe wurden Polyphenole wie Ellagsäure, Rutin und weitere Quercetin-Derivate identifiziert.⁶

Neuroprotektive Effekte

In einer experimentellen Studie wurden sieben unterschiedlich polare Extrakte aus *Euphrasia officinalis* hergestellt und hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung, einschließlich des Gehalts an Phenolverbindungen, Flavonoiden und weiteren sekundären Pflanzenstoffen, sowie ihrer antioxidativen, anticholinesterasen und neuroprotektiven Wirkungen untersucht. In Zellkulturversuchen mit menschlichen Neuroblastomzellen, die neurotoxischen Amyloid- β -Peptiden ausgesetzt waren, zeigten fünf Extrakte eine signifikante Schutzwirkung und steigerten die Zellviabilität um 17,5 bis 22,6%. Besonders wirksam waren Ethylacetat- und Butanol-Extrakte.⁷

Blutzuckersenkende

Wirkung

Porchezian et al. (2000) untersuchten die antihyperglykämische Wirkung eines wässrigen Extrakts aus *Euphrasia officinalis* an alloxaninduzierten diabetischen Wistar-Ratten. Die Tiere erhielten oral entweder destilliertes Wasser (Kontrolle), den wässrigen Augentrostextrakt (600 mg/kg Körpergewicht) oder Phenformin in gleicher Dosierung als Referenzsubstanz. Nach der Verabreichung des Extrakts zeigte sich innerhalb von drei bis sechs Stunden ein signifikanter Abfall des Blutzuckerspiegels von etwa 302 mg/dl auf 184 mg/dl, während die Kontrollgruppe keine entsprechende Veränderung aufwies. Phenformin führte zu einer stärkeren Reduktion auf etwa 128 mg/dl nach sechs Stunden und bestätigte die Validität des Versuchsmodells.⁸

Dermatologische Wirkungen

In einer Zellkulturstudie wurde die Schutzwirkung eines ethanolischen Augentrostextraktes auf UVB-geschädigte menschliche Hautfibroblasten untersucht. Der Extrakt zeigte ausgeprägte antioxidative Eigenschaften, reduzierte oxidativen Stress und hemmte UVB-induzierte Zellschädigung und Apoptose. Zudem verringerte er die Bildung kollagenabbauender Enzyme (MMP-1 und MMP-3) und

förderte die Synthese von Typ-I-Prokollagen. Diese Effekte beruhen auf der Hemmung zentraler entzündungs- und stressassoziierter Signalwege. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass Augentrost einen protektiven Effekt gegenüber UV-bedingter Hautalterung besitzen könnte.⁹

KLINISCHE STUDIEN

Die Wirksamkeit von Augentrost als Monodroge wurde in klinischen Studien bisher lediglich auf Basis von anthroposophischen Präparaten mit einer D3-Potenzierung untersucht.

Die Wirksamkeit und Verträglichkeit von Euphrasia D3-Augentropfen wurde in einer prospektiven, offenen, einarmigen, multizentrischen Kohortenstudie mit 65 Patientinnen und Patienten mit entzündlicher oder katarrhalischer Bindehautentzündung in Deutschland und der Schweiz untersucht. Die Teilnehmenden erhielten über etwa zwei Wochen ein- bis fünfmal täglich Euphrasia-Augentropfen, wobei Symptome wie Rötung,

Schwellung, Sekretion, Brennen und Fremdkörpergefühl dokumentiert und mit dem Ausgangszustand verglichen wurden. Nach Abschluss der Behandlung zeigte sich bei 81,5% der Patientinnen und Patienten eine vollständige Heilung und bei weiteren 17% eine deutliche Besserung der Beschwerden. Sowohl die Wirksamkeit als auch die Verträglichkeit wurden von Ärztinnen, Ärzten und Patientinnen

und Patienten überwiegend als gut bis sehr gut bewertet.¹⁰

In einer randomisierten, doppelblinden, placebokontrollierten Studie wurde am Universitätsspital Bern untersucht, ob Euphrasia-Augentropfen bei Frühgeborenen mit Augensekret die Heilung fördern und den Bedarf an Antibiotika verringern. Insgesamt 84 Neugeborene erhielten über 96 Stunden entweder Euphrasia D3-Augentropfen oder eine Kochsalzlösung als Placebo. Der primäre Endpunkt, definiert als vollständiges Verschwinden des Augensekrets ohne Antibiotikagabe, wurde in beiden Gruppen ähnlich häufig erreicht (55,0% unter Euphrasia gegenüber 51,2% unter Placebo), ohne statistisch signifikanten Unterschied. Allerdings zeigten sich unter Euphrasia tendenziell raschere Rückgänge von Rötung und Tränenfluss sowie weniger Rückfälle.¹¹

WISSENSCHAFTLICH BEWERTETE ANWENDUNGEN

Das HMPC prüfte die verfügbare Literatur und kam zu dem Ergebnis, dass zwar eine traditionelle Anwendung

Augentrost wirkt nicht nur bei Augenleiden. Aktuelle Studien belegen eine bakterizide Wirkung gegen grampositive Keime – darunter auch *Staphylococcus aureus*.



In Österreich sind Arzneispezialitäten aus Augentrost als Arzneimittel der anthroposophischen Medizin erhältlich und werden insbesondere bei nicht-eitrigen Bindehautentzündungen, katarrhalischen Augenentzündungen mit verstärktem Tränenfluss sowie bei Lidödemen eingesetzt.

von *Euphrasia officinalis* und *Euphrasia rostkoviana* bei leichten Augenreizungen dokumentiert ist, jedoch keine ausreichenden wissenschaftlichen Daten zur Wirksamkeit vorliegen. Zudem bestehen Bedenken hinsichtlich der hygienischen und sicheren Anwendung traditionell zubereiteter Augenpräparate. Aufgrund dieser unzureichenden Datenlage konnte bisher keine offizielle europäische Monographie erstellt werden.

TYPISCHE ZUBEREITUNGEN, TAGESDOSIERUNG UND ANWENDUNGSDAUER

In Österreich sind Arzneispezialitäten aus Augentrost als Arzneimittel der anthroposophischen Medizin erhältlich und werden insbesondere bei nicht-eitrigen Bindehautentzündungen, katarrhalischen Augenentzündungen mit verstärktem Tränenfluss sowie bei Lidödemen eingesetzt. Darüber hinaus sind auch verschiedene Medizinprodukte mit Augentrostextrakten im Handel, deren Zusammensetzung und Wirkstoffkonzentration jedoch häufig nicht eindeutig deklariert sind, was eine fundierte Beurteilung ihrer Wirksamkeit und Vergleichbarkeit erschwert.

In der Volksheilkunde findet das Augentrostkraut vor allem äußerlich Anwendung, etwa in Form von Waschungen, Umschlägen oder Augenbädern zur Behandlung von Bindehautentzündungen. Hierzu werden 2–3 g Augentrostkraut als Infus zubereitet und anschließend sauber filtriert als Waschung oder Umschlag 3- bis 4-mal täglich angewandt. Seitens des HMPC wird diese Anwendung derzeit allerdings aus hygienischen Gründen nicht empfohlen.

KINDER, SCHWANGERE UND STILLENDE

Die Verwendung von Augentrost kann wegen fehlender Daten erst ab einem Alter von 18 Jahren empfohlen werden. Schwangeren und stillenden Frauen wird aufgrund fehlender Daten von einer Anwendung abgeraten.

KONTRAINDIKATION

Die Anwendung ist kontraindiziert bei Überempfindlichkeit gegenüber einer im Augentrost enthaltenen Substanz. Zu Wechsel- und Nebenwirkungen (Risiken) ist nichts bekannt.

QUELLEN

- 1 Madaus G: Lehrbuch der biologischen Heilmittel (1987); Mediamed Verlag, Ravensburg
- 2 Blaschek W (Hrsg.): Wichtl - Teedrogen und Phytopharmaka. Ein Handbuch für die Praxis (2016); 6. Auflage, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart
- 3 Paduch R, et al.: Assessment of eyebright (*Euphrasia officinalis* L.) extract activity in relation to human corneal cells using in vitro tests. *Balkan Med J* 2014; 31(1): 29–36
- 4 Novy P, et al.: Composition and antimicrobial activity of *Euphrasia rostkoviana* Hayne essential oil. *Evid Based Complement Alternat Med* 2015; 2015: 734101
- 5 Benedec D, et al.: Revealing the phenolic composition and the antioxidant, antimicrobial and antiproliferative activities of two *Euphrasia* sp. extracts. *Plants (Basel)* 2024; 13(13): 1790

Weitere Literatur auf Anfrage