

## Speichelinhaltsstoffe:

Wirkstoff	Referenz	Pharmakologische Wirkung
Hirudin	Nowak G. & Schrör K. Hirudin-the Long and Stony Way from an Anticoagulant Peptide in the Saliva of the Medicinal Leech to a Recombinant Drug and beyond. Thrombosis and Haemostasis 2007; 98: 116-119	Inaktivierung des Blutgerinnungsfaktors Thrombin. Dadurch Unterbindung der Umwandlung des Fibrinogens zu Fibrin (= Gerinnungshemmung bereits im Anfangs-Stadium der Gerinnungs-Kaskade).  Zusätzlich Inaktivierung der Gerinnungsfaktoren V, VII und XIII.  Als eigenständiges Arzneimittel verwendet (REFLUDAN® / Anti-Koagulation).
Faktor Xa-Hemmer	Baskova IP & Zavalova LL. Proteinase Inhibitors from the Medicinal Leech Hirudo medicinalis. Biochemistry 2001; 66 (7): 703-714	Hemmung der Umwandlung von Prothrombin in Thrombin (= Erster Schritt der Gerinnung nach Aktivierung der Gerinnungs-Kaskade).  Als eigenständiges Arzneimittel verwendet (FONDAPARINUX® / Anti-Koagulation).
Destabilase	Zavalova LL et al. Proposed Mechanisms of Thrombolytic Action of the Medicinal Leech saliva. Journal of Thrombosis and Haemostasis 2003 (1, Suppl. 1: Abstract P 1838	Auflösung von Fibrin-Blutgerinnseln (Thrombolyse).
Calin	White TC et al. The Leech Product Saratin is a Potent Inhibitor of Platelet Integrin $\alpha 2\beta 1$ and von Willebrand Factor Binding to Collagen. FEBS Journal 2007; 274 (6): 1481-1491	Hemmung der Aktivität des von-Willebrand-Faktors(=Gewebe-Bindungs-Faktor; Bridge Binding). Dadurch Hemmung der Thrombozytenadhäsion und der Thrombozytenbindung an die Gefäßwände (= Ursache für den verzögerten Wundverschluss mit verlängerter Nachblutung im Anschluss an die Blutegelbehandlung).
Hyaluronidase	Hovingh P & Linker A. Hyaluronidase Activity in Leeches (Hirudinea). Comparative Biochemistry and Physiology 1999; 124: 319-326	Auflockerung mit Erhöhung der Durchlässigkeit des Bindegewebes (Spreading Effect). Führt zu beschleunigter Aufnahme der Saliva-Wirkstoffe im Gewebe.  Als eigenständiges Arzneimittel verwendet (HYLASE® / Lokal-Anästhesie-Beschleunigung).
Bdelline	Michalsen A. & Roth M. Blutegeltherapie. Stuttgart 2006	Entzündungshemmung (Hemmung von Trypsin, Plasmin Acrosin).
Egline	Abbas Zaidi SM et al. A Systematic Overview of the Medicinal Importance of Sanguivorous Leeches. Alternative Medicine Review 2011; 16 (1): 59-65	Entzündungshemmung (Hemmung von Trypsin, Elastase, Kathepsin G).
LDTI (Leech	Sommerhoff CP et al. A Kazal-	Entzündungshemmung (Hemmung der Mastzellen-

Wirkstoff	Referenz	Pharmakologische Wirkung
Derived Tryptase Inhibitor)	Type Inhibitor of Human Mast Cell Tryptase: Isolation from the Medicinal Leech <i>Hirudo medicinalis</i> , Characterization and Sequence Analysis. <i>Biology Chemistry Hoppe Seyler</i> 1994; 375: 685-694	Tryptase).
Hirustasin	Söllner C et al. Isolation and Characterization of Hirustasin, an Antistatin-Type Serine-Protease Inhibitor from the Medicinal Leech <i>Hirudo medicinalis</i> . <i>European Journal of Biochemistry</i> 1994; 219: 937-943.	Entzündungshemmung (Hemmung von Trypsin, Kallikrein, Kathepsin G). Anti-Koagulation (Faktor Xa-Hemmung).
Histamin-Analoge	Baskova IP et al. Steroids, Histamine, and Serotonin in the Medicinal Leech Salivary Gland Secret. <i>Biochemistry Supplement Series B: Biomedical Chemistry</i> 2008; 2 (3): 215-225	Entzündungsförderung, Gefäßerweiterung und Durchblutungsförderung (= Ursache für lokale Hautrötung und Juckreiz im Anschluss an die Blutegelbehandlung).
Mit modernen analytischen Verfahren wurden ca. 150 - 200 organische Moleküle als weitere Inhaltsstoffe des Blutegelspeichels identifiziert	Hildebrandt JP & Lemke S. Small Bite, Large Impact-Saliva and Salivary Molecules in the Medicinal Leech, <i>Hirudo medicinalis</i> . <i>Naturwissenschaften</i> 2011; 98: 995-1008	Pharmakologische Aktivität aller Inhaltsstoffe ist noch nicht geklärt.  Ebenso ist bisher nicht geklärt, ob und in welchem Ausmaß sich gegenseitig verstärkende oder abschwächende Effekte dieser Substanzen bestehen (Kombinations-Effekte der Wirkstoffe?).

(Quelle BBEZ, [www.blutegel.de](http://www.blutegel.de))