

Die Ansprüche der jeweiligen Nussgehölz-Arten an Boden, Klima und Mikroklima werden weiter unten beschrieben. (Siehe S.258-262) Falls das verfügbare Grundstück für den Anbau von Nussgehölzen ungeeig-

net ist, sollte man überlegen, etwas anderes anzubauen. Wenn die Bedingungen grenzwertig sind, aber der Standort nahe beim Haus liegt, können Pflege und Aufmerksamkeit die Nachteile eines weniger geeigneten

ALLELOPATHIE³

Allelopathie beschreibt die gegenseitige Wirkung von Pflanzen aufeinander. Das geschieht durch chemische Botenstoffe. Jede Pflanze, die einen Wirkstoff produziert, der eine andere Pflanze beeinflusst, wird als allelopathisch oder Allelopath bezeichnet.

Genaugenommen beinhaltet die Allelopathie alle biochemischen Wechselwirkungen, die zwischen Pflanzen auftreten, fördernde wie hemmende. In der Praxis sind die meisten leicht erkennbaren allelopathischen Wechselwirkungen hemmende. Allelopathie bezeichnet für gewöhnlich eine hemmende Wirkung des Allelopathen auf Nachbarpflanzen.

Es können hierbei die Keimung, das Wurzelwachstum, das Wachstum der Triebe und die Aufnahme von Nährstoffen beeinflusst werden. Die Auswirkungen davon können vielschichtig sein. Eine Pflanze A kann zum Beispiel die Keimung einer Pflanze B fördern, aber gleichzeitig deren Wurzel- und Triebwachstum hemmen.

Die Botenstoffe, die diese Wirkungen hervorrufen, werden auf vier verschiedene Arten verbreitet. Sie können durch Regen von den Blättern auf den umliegenden Boden oder auf Pflanzen gespült, von den Wurzeln abgegeben, aus zersetzten Pflanzenteilen freigesetzt oder als flüchtige Stoffe von der lebenden Pflanze an die Luft abgegeben werden.

Untersuchungen legen nahe, dass fast alle Wechselwirkungen zwischen Pflanzen mit Allelopathie zu tun haben. Deren Auswirkungen sind aber oft so gering, dass sie von stärkeren Effekten verdeckt werden, wie beispielsweise der Konkurrenz. Allelopathen können andere Pflanzenarten, aber auch Artgenossen beeinflussen. Der Vorteil, der durch die Einschränkung des Wachstums anderer Arten entsteht, ist offensichtlich. Die Hemmung von Artgenossen kann als eine Form von natürlicher Fruchtfolge betrachtet werden.

Die entstehenden Probleme, wenn Pflanzen dort angebaut werden, wo vorher Vertreter einer verwandten Art gepflanzt worden sind – was auch als „Wiederpflanzen von Krankheiten“ bezeichnet wird –, sind zum Teil allelopathisch bedingt. (Siehe S. 264) Das gleiche gilt für Rostpilz-Erkrankungen, eine Störung bei Futter-Leguminosen, wenn diese über mehrere Jahre fortgesetzt auf demselben Boden angebaut werden. In beiden Fällen wird der Boden mit Krankheitserregern angereichert. Allelopathie sorgt zusätzlich dafür, dass Pflanzen auf Böden schlecht gedeihen, die mit Krankheitserregern stark angereichert sind, auf die sie anfällig sind. Im Mischwald neigen Bäume dazu, leichter unter einer anderen Baumart nachzuwachsen. Das ist sicher auch ein allelopathischer Effekt.

Gräser, Farne und Heidekraut-Arten verwenden Allelopathie und Konkurrenz, um das Wachstum von Bäumen und Sträuchern zu hemmen. Sie bremsen somit die Wiederent-

stehung von Waldflächen, die für sie zu viel Schatten verursachen würden. Die Wirkung kann auch indirekt erfolgen, wenn beispielsweise Heidekraut den Wuchs von Birken und Fichten verhindert, indem es die Bildung von Lebensgemeinschaften zwischen den Wurzeln dieser Pflanzen und Pilzen hemmt. Die wachstumshemmende Eigenschaft von Gräsern auf Bäume ist schon lange bekannt. Ein Experiment mit Apfelbäumen hat bestätigt, dass nicht nur die Konkurrenz, sondern auch Allelopathie daran beteiligt sind. Das durchgelaufene Gießwasser von in einer Schale angebauten Graspflanzen wurde benutzt, um Apfelsämlinge zu bewässern. Diese wuchsen schwächer als jene Sämlinge, die mit reinem Wasser gegossen wurden. Andere Beispiele sind:

Von **Kohlgewächsen** wird angenommen, dass sie Beikräuter sowohl durch Wurzelausscheidungen als auch durch Zersetzungsprodukte eigener Pflanzenreste unterdrücken.

Wicke, Ölrettich, Senf und **Buchweizen** sind Gründüngepflanzen, die Beikräuter sowohl allelopathisch als auch durch Konkurrenz hemmen.

Kartoffeln/Erdäpfel haben eine hemmende Wirkung auf Apfelbäume, sie sind also für eine solche Mischkultur nicht geeignet.

Holunder hat eine nachteilige Wirkung auf viele Pflanzen, speziell auf Kohlgewächse.

Kornrade, ein früher verbreitetes Ackerwildkraut, erhöht die Erntemenge und Qualität von Weizen.

Gerste hemmt das Wachstum von Vogelmiere und Hirtenäschelkraut, Weizen nicht.

Aromatische Kräuter, einschließlich Vertretern der Lippenblütler, Doldenblütler und Korbblütler, hemmen die Keimung einjähriger Pflanzen in ihrer Umgebung. Die daran beteiligten Inhaltsstoffe sind offensichtlich dieselben, die diesen Kräutern auch ihre medizinischen und kulinarischen Eigenschaften verleihen. Außerdem sind sie für die Gesundheit der Pflanze selbst wichtig.

Studentenblumen der Gattung **Tagetes** haben eine allelopathische Wirkung auf viele Beikräuter, einschließlich Winde, Quecke und Giersch. Sie schwächen diese, töten sie sogar ab. *Tagetes minuta* ist in dieser Hinsicht die stärkste Art.

Walnüsse – Siehe nächste Seite