

**POTENTILLA ANGLICA LAICH,
ein neues Beispiel eines allopolyploiden Bastards¹⁾.**
von
TH. J. STOMPS (Amsterdam).

Schon seit langem hegte ich die Ueberzeugung, dass unsere *Potentilla anglica* Laich. (syn. *procumbens* Sibth.) in Wirklichkeit einen Bastard darstellt zwischen *P. erecta* Räusch. (syn. *Tormentilla* Neck.) und *P. reptans* L. Sie steht genau in der Mitte. *P. erecta* hat einen gerade aufstehenden, oben verzweigten Stengel von 10—50 cm. Höhe, sitzende 3-zählige Blätter mit groszen Stützblättern und 4-zählige, ca 10 mm breite Blüten; *P. reptans* bis 1 m lange, ausläuferartige, unverzweigte, an den Knoten wurzelnde Stengel, langgestielte, 5 bis 7-zählige, an den Knoten meist rosettenartig gehäufte Blätter und 5-zählige, 18—25 mm. breite Blüten; *P. anglica* bis 70 cm lange, erst im Herbst an den Knoten wurzelnde, an den Enden etwas aufstrebende Stengel, 3 bis 5-zählige, langgestielte Grundblätter, aber sonst meist 3-zählige, kurzgestielte und in der Regel nicht rosettenartig an den Knoten gehäufte Blätter und 15—18 mm breite, 4 oder 5-zählige Blüten. Das sieht doch wirklich aus, als ob letztere Art ein Bastard zwischen den beiden zuerst genannten wäre. Aber dieser Bastard ist bekannt. Es ist die sehr sterile *P. italica* Lehm. (syn. *mixta* Michalet oder *adscendens* Gremlie oder *Gremlia* Zimmeter), die auch in unserem Lande wiederholt beobachtet wurde. Trotzdem wage ich zu behaupten, dass auch *P. anglica* ein Bastard zwischen unseren beiden Arten ist, aber ein allopolyploider Bastard, solches auf Grund einer zytologischen Untersuchung.

Bekanntlich versteht man unter einem allopolyploiden Bastard einen Bastard, der durch irgend eine Ursache, sei es durch Vereinigung unreduzierter Geschlechtszellen der Elternpflanzen, sei es durch Verdoppelung der Chromosomenzahl nach der Befruchtung, in den Besitz einer verdoppelten Chromosomenzahl gelangte. Auch wenn der gewöhnliche diploide Bastard steril ist, pflegt ein solcher

1) Vortrag, gehalten in der Dezembersitzung 1949 der holl. bot. Ges.

Bastard fertil zu sein, indem bei der Reduktionsteilung jetzt nicht mehr zwei ungleiche Chromosomensätze konjugieren, sondern zwei gleiche, jeder zusammengesetzt aus den Chromosomen beider Eltern. Geradezu berühmt in diesem Zusammenhang ist der von G. D. KARPETSCHENKO (Bull. of appl. bot. 17, 1927) studierte sterile Bastard von Rettich (*Raphanus sativus* L.) und Kohl (*Brassica oleracea* L.), der einige unreduzierte Geschlechtszellen erzeugte und daraus eine allotetraploide Nachkommenschaft. Nachher gelang es, von verschiedenen vermeintlichen guten Arten festzustellen, dass sie in Wirklichkeit allopolyploide Bastarde sind, sie sogar zu rekonstruiren. Weltbekannt ist die Herstellung durch A. MÜNTZING (Hereditas 14, 1930) von *Galeopsis Tetrahit* L. aus *G. pubescens* Bess. und *G. speciosa* Mill., auch die von *Brassica Napus* L., mit der haploiden Chromosomenzahl 19, aus *B. oleracea* L., mit 9 Chromosomen, und *B. Rapa* L., mit 10 Chromosomen in der haploiden Serie, durch den japanischen Forscher N.U. (Jap. Journ. of Bot. 7, 1935), und die unserer Kulturpflaume (*Prunus domestica* L.) aus *P. spinosa* L. und der in Kaukasien und West-Asien als *P. divaricata* Ledeb. wildwachsenden Urform unserer *P. cerasifera* Ehrh. durch den Russen V. A. RYBIN (Journ. appl. bot. ser. 2, nr. 10, 1936). Wenn man dies alles weiss und dann im HEGI liest, dass der einzige Unterschied zwischen *Potentilla anglica* und $\times P. italicica$ in der Fertilität liegt, so fordert das zu einer zytologischen Untersuchung heraus.

G. TISCHLER's bekannte Chromosomenlisten in den Tabulae biologicae belehrten mich alsbald, dass nur *P. erecta* und *P. reptans* studiert worden waren, und auch hierüber gab es keine Einigkeit. A. FORENBACHER erwähnte 1914 (Ac. d. Sc. et des Arts d. Slaves du Sud Zagreb) für beide Arten 32 als diploide Chromosomenzahl, N. SHIMOTOMAI aber (Tok. Bot. Mag. 44, J. of Sc. Hiroshima Univ. ser. B. div. 2, 1, 1930) für *P. reptans* nur 28 Chromosomen, und so auch A. POPOFF (Planta 24, 1935) für *P. erecta*. Praeparate von Wurzel spitzen, die in meinem Versuchsgarten kultiviertem holländischem Material entnommen wurden, zeigten, dass hierfür wenigstens die Zahl 28 die richtige ist. Sehr gespannt war ich nun nach der Chromosomenzahl der gleichfalls gezüchteten *P. anglica* holländischer Herkunft. Eigentlich erwartete ich keine erhöhte Chromosomenzahl, indem die *P. anglica* nichts Gigas-artiges zur Schau trägt. Es kam aber anders heraus. Die somatische Chromosomenzahl beträgt hier 56, und damit ist wohl sicher geworden, dass man es hier mit einem allopolyploiden Bastard zwischen *P. erecta* und *P. reptans* zu tun hat. Ich kann hinzufügen, dass ich mehrere Jahre versucht habe, diese beiden Arten mit einander zu kreuzen, in der

Hoffnung, das ganze Experiment von MÜNTZING c.s. wiederholen zu können, aber dies ist mir noch nicht gelungen.

Wohl verfüge ich noch über ein Paar weitere Beobachtungen, die für unser Problem von Bedeutung sind. Einige Male sind in unserem Lande die Bastarde *P. anglica* × *reptans* und *P. erecta* × *anglica* gefunden worden, und auch diese habe ich im Versuchsgarten studieren können. Ersteren verdankte ich meinem Freunde JOH. JANSEN in Malden. Es ist die sogenannte × *P. mixta* Nolte, aber ein besserer Name wäre vielleicht *P. reptans f. mixta* E. H. L. Krause. Man hört daraus, dass man es mit einem Typus zu tun hat, der am meisten *P. reptans* ähnlich sieht, aber doch etwas verdächtiges hat: einen nach oben verzweigten Stengel und neben 5-zähligen auch 4-zähligen Blätter und Blüten. Den zweiten Bastard erhielt ich von einem anderen Freunde, Dr. DE WEVER in Nuth. Er heisst *P. suberecta* Zimmeter oder auch *P. Tormentilla* Necker var. *fallax* Marsson, woraus man wieder hört, dass es sich um eine Pflanze handelt, die nahezu *P. erecta* ist, aber doch abweichende Merkmale hat: meist 5-zählige Wurzelblätter und kurzgestielte Stengelblätter. Man fragte sich schon immer, wie hier die Patroklinie resp. Matroklinie zu erklären sei. Ich kann des Rätsels Lösung geben. Beide Bastarde zeigten bei den vegetativen Kernteilungen 42 Chromosomen, und es ist demnach so, dass der Bastard *anglica* × *reptans* zwei Chromosomensätze von *P. reptans* und einen Chromosomensatz von *P. erecta* in seinen Kernen führt, der Bastard *erecta* × *anglica* umgekehrt zwei Chromosomensätze von *P. erecta* und einen Chromosomensatz von *P. reptans*!

Zum Schluss noch die Bemerkung, dass man sich davor hüten soll, unsere *P. anglica* als allotetraploid anzuführen. Bei vielen Potentillen ist nämlich die diploide Chromosomenzahl 14 festgestellt worden, und *P. erecta* und *P. reptans* sind demnach bereits tetraploid. *P. anglica* ist also sicher schon allopolyploid.