

# Teratologische Beobachtungen an heimischen Pflanzen.

Von

Dr. A. Ludwig, Siegen.

---

## I. *Anemone nemorosa* L.

In der Umgebung von Forbach i. Lothr. beobachtete ich in den Jahren 1912—14 eine große Anzahl sehr verschiedenartiger Missbildungen. Besonderes Interesse verdienen die im Folgenden unter 5 bis 7 beschriebenen Fälle: 1. *quadrifolius*, 1. *multifolius* und 1. *biflorus*. Über die Ursachen dieser Abänderungen lassen sich nur Vermutungen aufstellen. Mir fiel die Tatsache auf, dass die abgeänderten Pflanzen häufig von *Aecidium leucospermum* befallen sind und daß ich sie nur in einem Waldstück zwischen Genweiler und Machern fand. Dort war der Pilz sehr häufig, während er an allen anderen Stellen nur sehr selten war. Obwohl ich überall gerade nach solchen Abweichungen der häufigen *Anemone nemorosa* oft eingehend gesucht habe, habe ich doch sonst nirgends solche finden können. Das läßt den Schluß zu, daß dieser Pilz im Zusammenhang mit den Mißbildungen steht, daß durch ihn die Pflanze zur Ausbildung von überzähligen Hüllblättern und zur Entwicklung von normal nicht ausgebildeten Knospen angeregt wird. Das Pilzmyzel ist nicht immer in der ganzen Pflanze entwickelt, sondern oft nur in einzelnen Segmenten. Aber auch das reicht aus, derartige Mißbildungen hervorzurufen. Ich halte es nun für möglich, daß am Rhizom im pilzfreien Segment eine Seitenknospe entwickelt wird, die einen Sproß mit den gleichen Eigenschaften wie die Hauptknospe hervorbringt. Nach der Isolierung im Verlauf der nächsten Jahre würde dann ein neues pilzfreies Individuum

entstanden sein, das die Abweichungen beibehalten hat und auch in seiner weiteren vegetativen Vermehrung immer wieder aufweist. Auf diese Weise denke ich mir die Kolonie des 1. *quadrifolius* entstanden. Es wäre ja auch denkbar, daß der Pilz allmählich verschwindet und die Pflanze die krankhaften neuen Eigenschaften trotzdem beibehält. Kulturversuche darüber konnte ich infolge des Krieges nicht anstellen. Bei vegetativer Vermehrung treten derartige teratologische Bildungen häufig an den Tochterindividuen in genau der gleichen Ausbildung wieder auf. An *Anemone nemorosa* habe ich bei Straßburg i. Els. verschiedene Formen der Vergrünung beobachtet. Diese treten regelmäßig in größeren Kolonien auf. Ob solche Abweichungen auch erblich sind, was ja nicht ganz ausgeschlossen ist, kann nur der Kulturversuch entscheiden.

Die wichtigsten Abweichungen sind nun folgende:

1. An zwei Exemplaren sind nur zwei gegenständige Hüllblätter vorhanden. Deren Teilung in einen dreispaltigen Mittel- und zwei tief eingeschnittenen Seitenlappen ist ebenso wie bei normalen Pflanzen (Behrener Wald).

2. Von den drei Hüllblättern sind zwei mit ihren Stielen auf zwei Drittel ihrer Länge verwachsen; die Blattflächen sind normal ausgebildet (Wald am Kreuzberg). An zwei anderen Pflanzen ging die Verwachsung der Stiele bis zur Blattfläche; diese sind ebenfalls normal (Wald bei Gaubivingen und Wald zwischen Genweiler und Machern). Bei einer anderen Pflanze waren die Stiele völlig verwachsen. Von den Blattflächen sind die Mittellappen und die äußeren Seitenlappen normal; von den beiden inneren ist nur der eine normal, bei dem andern ist nur der große Zipfel vorhanden, der andere ist unterdrückt (Wald zwischen Genweiler und Machern).

3. Das eine der drei Hüllblätter ist in der unteren Hälfte petaloid ausgebildet. Statt des Blattstieles ist ein breites weißes Blatt mit stärkerem Mittelteil vorhanden, etwa so wie ein Blütenblatt. An der Spitze ist es in 3 grüne Lappen gespalten, die in der Form denen der Hüllblätter entsprechen, aber viel kleiner sind (Wald zwischen Genweiler und Machern).

4. Der Blütenstiel zwischen dem Hüllblattkreis und der Blüte fehlt, so daß die Perigonblätter direkt auf die Hüllblätter folgen (Wald am Wiesberg und im Ötinger Tälchen).

5. *l. quadrifolius.*

a) Eine kleine Kolonie, deren Pflanzen sich durch die Form und Farbe von den benachbart wachsenden Individuen der gleichen Art etwas unterscheiden und dadurch leicht erkennen lassen. Sie sind wohl alle auf vegetativem Wege entstanden, so daß das Merkmal der Vierblättrigkeit des Hüllblattquirls eine für diese Rasse charakteristische Eigentümlichkeit darstellt. Dreiblättrige Exemplare kamen in dieser Kolonie nur selten vor. Von den 4 Hüllblättern stehen 3 in gewöhnlicher Stellung. Die Ränder des Blattstiels greifen am Grunde meist etwas übereinander, die Blätter sind ihrer Stellung nach also nicht gleichwertig. In anderen Fällen stoßen die Ränder des einen Blattes mit denen der beiden anderen zusammen, und nur an der dritten Stelle greift ein Rand über den anderen. Das oberste Blatt läßt sich in beiden Fällen leicht erkennen. Das 4. Hüllblatt steht immer diesem gegenüber in der Lücke zwischen den beiden äußeren. Es ist regelmäßig kleiner als die drei andern untereinander gleich großen. Im übrigen ist es ebenso wie diese ausgebildet. An einigen wenigen Pflanzen war die Stellung so verschoben, daß zwei kreuzweis gegenständige Blattpaare entstanden; aber auch hier war das überzählige an seiner geringeren Größe erkennbar. Perigonblätter sind meist 6 vorhanden; vereinzelt sind diese etwas kerbig eingeschnitten. Die Einschnitte sind in der Mitte des Seitenrandes oder fast an der Spitze. (Wald zwischen Genweiler und Machern.)

b) An 2 Exemplaren, die in allen Teilen von *Acididium leucospermum* stark befallen und dadurch deformiert waren, trat in entsprechender Weise wie bei der eben besprochenen Kolonie ein viertes kleines Hüllblatt auf. Die Perigonblätter sind infolge des Befalls schwach gekerbt. (Wald zwischen Genweiler und Machern.)

c) Ein Exemplar, das ebenfalls in allen Teilen stark von *Acididium leucospermum* und außerdem am Stengel und Blatt-

stielen von *Synchytrium anemones* befallen war, zeigte die 4 Hüllblätter in zwei gekreuzten gegenständigen Wirteln. Die beiden Blätter des inneren Wirtels sind etwas kleiner als die des äußeren. (Wald zwischen Genweiler und Machern.)

d) Bei einem Exemplar ist das vierte Hüllblatt halbpetaloid ausgebildet. Die eine Hälfte ist weiß und den Perigonblättern in Form und Größe fast gleich. Die andere Hälfte ist grün, laubblattartig, mit einem großen ungeteilten Blattzipfel. Sie ist breiter, länger und kräftiger als die petaloide Hälfte, die sie etwas gebogen zur Seite drängt. Das Perigon ist nur 5-blättrig. Ein 6. Blatt sollte an der Stelle über dem 4. Hüllblatt stehen, so daß dieses als halbvergrüntes tief inseriertes Perigonblatt aufzufassen ist. (Wald zwischen Genweiler und Machern.) Bei einem anderen Exemplar, das eine ähnliche Mißbildung hatte, war die Laubblatthälfte größer und kräftiger ausgebildet. An ihr sind durch 2 tiefe Einschnitte 2 Blattzipfel gebildet, die zusammen einem Seitenlappen des gewöhnlichen Hüllblattes entsprechen. Außerdem ist noch ein grüner Saum vorhanden, der dem Mittellappen angehört. Die perigonblattartige Hälfte ist durch das stärkere Längenwachstum der andern Hälfte etwas länger als bei dem vorigen Exemplar und ebenfalls stark eingekrümmt. (Wald zwischen Genweiler und Machern.)

e) Das 4. Blatt im Hüllblattwirtel ist den Perigonblättern völlig gleich. Seine Stellung ist abweichend von den bisherigen in der Lücke zwischen den beiden inneren Hüllblättern, steht also dem äußeren gegenüber. Die Blüte hat 7 Perigonblätter entwickelt. (1 Exemplar im Wald zwischen Genweiler und Machern.)

f) An einem Exemplar ist der Hüllblattwirtel normal ausgebildet. An dem Blütenstiel sitzt in der Mitte zwischen den Hüllblättern und der Blüte ein viertes Hüllblatt. Der Blütenstiel ist an dieser Stelle scharf nach der entgegengesetzten Seite abgebogen. Das überzählige Hüllblatt ist nur einseitig zerteilt, die andere Seite bleibt ganzrandig. Die perigonblattartige Hälfte ist in ihrer ganzen Länge gleich breit, dünn, an der Spitze schwach gekerbt und durch die

grüne Hälfte abgebogen. (Wald zwischen Genweiler und Machern.)

6. 1. *multifolius*. Die Hüllblätter sind in größerer Zahl ausgebildet. Diese Mißbildung trat nur an vereinzelt Pflanzen auf, die meist stark von *Aecidium leucospermum* befallen sind.

a) Auf gleicher Höhe stehen 6 Hüllblätter, in 2 Kreisen angeordnet. Alle Blätter sind fast gleich groß. Nur das äußerste ist etwas abweichend ausgebildet. Sein Stiel ist breit scheidig entwickelt und umfaßt den Stengel bis über die Hälfte. Von dem inneren Kreis stehen daher zwei Blätter vor diesem einen. Seine Spreite ist unregelmäßig in 4 Abschnitte geteilt, von denen 3 etwa wie die Seitenlappen und der vierte wie die eine Hälfte eines solchen gestaltet sind. Das Blatt macht den Eindruck, als wäre es durch Verwachsung aus 2 mit Unterdrückung der Mittellappen hervorgegangen. Die Blüte ist normal. (Wald zwischen Genweiler und Machern.)

b) Bei einem andern Exemplar mit 6 Hüllblättern stehen die inneren etwas kleineren in den Lücken vor den äußeren. Die ganze Pflanze ist in allen Teilen von *Aecidium leucospermum* befallen. Die Perigonblätter sind dadurch am Rande schwach gekerbt. (Wald zwischen Genweiler und Machern.)

c) Wieder bei einem anderen Exemplar stehen 6 Hüllblätter ähnlich wie bei der vorigen Pflanze in zwei Kreisen. Außerdem steht in gleicher Höhe vor dem äussersten Hüllblatt noch ein Perigonblatt. Die inneren Hüllblätter sind kleiner als die äußeren. Die Pflanze ist von *Aecidium leucospermum* befallen, aber ein Segment des Querschnittes ist freigeblichen. Dazu gehört das äußerste Hüllblatt und von dem mittleren des äußeren Kreises und dem äußeren des inneren Kreises je eine Hälfte, die vor dem äußersten Hüllblatt stehen. Die Blüte trägt 7 Perigonblätter, auf denen sämtlich der Pilz seine Aecidien gebildet hat. Die Perigonblätter sind durch den Befall in ihrer Form geändert, sie sind länger und schmaler, am Rande schwach gekerbt, nicht mehr rein weiß, sondern mit einem grünlichen Schimmer. Sie bleiben an der Blüte länger erhalten. Anscheinend ist durch den Befall

eine Annäherung an die Laubblätter hervorgerufen. Die befallenen Laubblätter sind schmaler, dicker und weniger geteilt. (Wald zwischen Genweiler und Machern.)

d) Ein anderes Exemplar, das ebenfalls von *Aecidium leucospermum* befallen war, hatte 5 Hüllblätter. 3 davon entsprechen dem normalen, 2 gehören einem inneren Kreis an. Besonders bemerkenswert war an dieser Pflanze, daß in den Achseln der beiden äußersten Hüllblätter Knospen angelegt sind, die hier allerdings nicht zur weiteren Entwicklung gekommen sind. Auch bei dieser Pflanze war ein Segment frei vom Pilz. Zu diesem gehören die beiden äußersten Blätter und von den beiden innersten die aneinanderstoßenden Hälften. Alle anderen Teile der Pflanze sind befallen. Die Laubblätter und 8 Perigonblätter sind dementsprechend abgeändert. (Wald zwischen Genweiler und Machern.)

7. 1. *biflorus*. In der Achsel des äußersten Hüllblattes entwickelt sich ein neuer Sproß, der einen Hüllblattwirtel und eine Blüte trägt.

a) Der Hauptsproß trägt normal 3 Hüllblätter und eine Endblüte mit 7 Perigonblättern. Der Seitensproß hat einen Stengel, der etwa so lang wie der Blütenstiel ist, trägt dann 3 Hüllblätter und darauf auf kurzem Stiel eine Blüte mit 7 Perigonblättern. Die Teile des Seitensprosses gleichen denen des Hauptsprosses in der Form, nur sind alle kleiner. (Wald zwischen Genweiler und Machern.) Ein anderes Exemplar vom gleichen Standort war ebenso ausgebildet, nur waren am Seitensproß 2 Hüllblätter und an seiner Blüte 6 Perigonblätter ausgebildet.

b) Drei Exemplare zeigten gleichzeitig den 1. *quadri-folius*. Der Hauptspross trägt in der oben beschriebenen Weise einen Hüllblattquirl von 4 Blättern. In der Achsel des äußersten entwickelt sich aus einer sonst schlafenden Knospe ein Seitensproß. Von den andern etwa angelegten Knospen ist nichts nachzuweisen. Der eine Rand des 4. Hüllblattes schiebt sich zwischen den Blütenstiel des Hauptsprosses und den Seitensproß vor. Das 3. und 4. Hüllblatt sind etwas kleiner als die beiden andern, das dritte nur wenig, das 4.

schon etwas auffallender. Der Seitensproß ist so lang wie der Blütenstiel des Hauptsprosses, so daß die beiden Blüten auf gleicher Höhe stehen. In der Mitte trägt er zwei gegenständige Hüllblätter. Er ist in allen Fällen kleiner als der Hauptsproß. Die Zahl der Fruchtblätter ist an der Seitenblüte geringer als an der Hauptblüte. Die ausgebildeten Früchte sind aber ebenso groß. (Wald zwischen Genweiler und Machern.)

c) Ein Exemplar zeigte gleichzeitig den 1. *multifolius*. Am Hauptsproß stehen auf gleicher Höhe 2 Hüllblattwirtel von je 3 Blättern. In der Achsel der drei äußeren stehen Knospen, von denen eine zu einem Sproß ausgewachsen ist. Die Hauptblüte hat 8 Perigonblätter. Der Seitensproß trägt in der Mitte 2 unmittelbar übereinanderstehende Wirtel von je 2 gegenüberstehenden Hüllblättern und eine Blüte mit sechs Perigonblättern. Alle Teile dieses Sprosses sind wie in den vorhergehenden Fällen kleiner als am Hauptspross. Von den Fruchtknoten entwickelten sich nur 2 an der Hauptblüte. Auch diese Pflanze ist von *Aecidium leucospermum* befallen, aber etwas unregelmäßiger: am Hauptsproß ein äußeres und die drei inneren Hüllblätter, sowie einige Perigonblätter, am Seitensproß alles. (Wald zwischen Genweiler und Machern.)

#### 8. Verwachsungen aus zwei gleichen Blüten sprossen.

a) Bei einem Exemplar sind die Stengel bis zum Hüllblattwirtel völlig miteinander verwachsen, der Stengel daher verbreitert. Die 6 Hüllblätter sind alle normal entwickelt. Aus ihrer Mitte wachsen 2 gleiche Blütenstiele mit gleichgroßen normalen Blüten heraus. (Wald zwischen Genweiler und Machern.)

b) Bei einem andern Exemplar ging die Verwachsung weiter. Der Stengel ist dicker als gewöhnlich, aber gleichmäßig rund. Der Hüllblattquirl besteht aus 6 Blättern, von denen 4 normal entwickelt sind. Die beiden anderen sind im Stiel völlig verwachsen. Die Größe der Blattlappen des einen ist geringer als die der übrigen Blätter; von dem andern ist der der Verwachsungsebene benachbarte Lappen kleiner, die beiden andern normal. An der Blüte waren noch zehn

Perigonblätter vorhanden; da die Blüte sich bereits im Abblühstadium befand, so können vorher auch noch mehr vorhanden gewesen sein. Die Stempel stehen in drei getrennten Köpfchen nebeneinander. (Wald zwischen Genweiler und Machern.)

9. Eine von *Puccinia fusca* befallene Blüte. Der Befall der Perigonblätter mit diesem Pilz wird meines Wissens bestritten. Deshalb ist dieses Exemplar, das einzige, an dem ich es beobachtet habe, bemerkenswert. Die Teleutosporienlager sitzen meist auf der Außenseite der in ihrer Form und Farbe kaum veränderten Perigonblätter; auf der Innenseite traten sie nur ganz vereinzelt auf. Die Hüllblätter waren auf der Außenseite dicht, auf der Oberseite nur vereinzelt damit besetzt. (Wald zwischen Genweiler und Machern.)

## II. *Myosotis arenaria*.

*Myosotis arenaria* ist auf sandigen Äckern in Polen meist sehr häufig. Auf einem derartigen Acker bei Slonim waren im Mai 1916 an den meisten Pflanzen Mißbildungen vorhanden. Die Pflanzen waren sehr kräftig entwickelt, bildeten dichte hohe und breite Büschel. Der Hauptstengel ist fast immer normal ausgebildet, dagegen weisen die stärkeren Seitenzweige häufig Verbänderungen, Verästelungen oder Gabelungen auf. Diese Mißbildungen sind bei den durchschnittlich 20—30 cm hohen Pflanzen meist nur an den oberen Enden ausgebildet, etwa in den oberen 2—3 cm. In der ganzen Länge des Stengels beobachtete ich sie hier überhaupt nicht. Die Verbänderungen können den kaum 0,5 mm dicken Stengel bis zu 5 mm verbreitern. An der Spitze sind sie meist in mehrere sehr kurze Äste gespalten. Bei den Verästelungen sitzt häufig an der untersten eine aus zwei Blüten verwachsene Doppelblüte. Einige Stengel mit Mißbildungen sind im Folgenden beschrieben.

1. m. *fasciculata*. Der Hauptstengel ist 16,5 cm hoch; die beiden oberen Seitenäste erreichen bis zu 22 cm Höhe. Der Hauptstengel ist normal, seine 6 Seitenzweige sind alle an der Spitze verbändert. Die beiden oberen sind 13 cm



lang und tragen vom Grunde an Blüten. Bei dem vorletzten geht bei 11 cm Länge ein kleiner 1,5 cm langer Zweig ab, der Blüten in normaler Anordnung trägt, während der Hauptzweig im letzten Zentimeter verbändert und in zwei Teile gespalten ist. Ganz ähnlich trägt auch der oberste Seitenzweig bei 11 cm Länge einen kurzen normalen Zweig und ist im letzten Zentimeter verbändert.

2. Eine Staude mit 4 kräftig entwickelten Ästen! Der erste, 21 cm lang, ist in den obersten 4 cm erst schwach, dann stärker bis auf 4 mm verbreitert; an der Spitze ist er in mehrere kurze Zweige gespalten. Ein anderer ähnlich mißbildeter Ast von 18 cm Länge ist in den letzten 3 cm verbändert, aber so breit wie der erste; auch dieser ist an der Spitze in etwa 4 Zweige gespalten, aber tiefer, etwa im letzten Zentimeter. Ein dritter Ast, 21 cm lang, trägt bei 17 cm einen 3,5 cm langen Seitenzweig; ebenso bei 19,5 cm einen von 1 cm Länge; Verbänderungen sind hier nicht ausgebildet. Der 4. Ast von 16 cm Länge hat bei 14,5 cm einen kleinen 1,5 cm langen Seitenzweig; beide sind im übrigen normal.

3. Eine große, kräftige Staude mit 17 Hauptästen, an der zahlreiche verschiedene Mißbildungen gleichzeitig auftraten. Der erste Stengel ist an der Spitze verbändert und 1,5 cm tief in 2 gleichlange und einen kurzen Zweig gespalten; die beiden längeren sind stark verbändert. Etwas unterhalb der Gabelung hat eine Blüte 8 Kelchblätter; die übrigen Teile waren bereits abgefallen; sie ist wohl durch Verwachsung aus 2 Blüten entstanden. Der 2. Stengel trägt ebenfalls eine verwachsene Blüte. An dieser ist der Blütenstiel doppelt so breit als gewöhnlich, es sind 9 Kelchblätter vorhanden; auch an dieser war die Krone bereits abgefallen. In den obersten 2 cm trägt der Ast zwei normale kurze Seitenzweige. Sein Ende ist in einen kurzen Doppelwickel gespalten. Der 3. Stengel trägt 3,5 cm unter der Spitze einen normalen Seitenzweig; seine obersten 2 cm sind schwach verbändert. Der 4. Stengel ist 2 cm unter der Spitze gegabelt; von den Zweigen ist der eine sofort, der andere kurz unter der Spitze

wieder gegabelt. Der 5. Stengel ist 2,5 cm lang verbändert und 1 cm tief gespalten; die eine Hälfte ist an der Spitze nochmals mehrfach gespalten. Der 6. Stengel ist 3 cm lang verbändert, erst schwach, an der Spitze stark; hier ist er in eine größere Anzahl gespalten. 2,5 cm unter der Spitze geht ein normaler kurzer Seitenzweig ab. Der 7. Stengel ist 3 cm unter der Spitze in zwei normale gleichlange Endzweige gespalten. Der 8. Stengel ist normal. Der 9. Stengel trägt 3 cm und 1,5 cm unter der Spitze je einen gewöhnlichen kurzen Seitenzweig. Am Ende ist der Ast schwach verbändert und 0,5 cm tief gespalten. Der 10. Stengel ist stark verbändert; 3 cm unter der Spitze ist die Verbreiterung schon etwas zu merken. Nach 1 cm spaltet ein kurzer Zweig ab, der sich nach 0,5 cm nochmals gabelt, sonst aber normal ist. Der Hauptteil, der jetzt auf 2 mm verbreitert ist, ist im letzten Zentimeter kurz hintereinander in drei Teile gespalten, von denen der unterste und mittelste an der Spitze nochmals gegabelt sind. Der 11. Stengel trägt in den obersten 2 cm 2 normale Seitenzweige. Der 12. Stengel ist 2 cm unter der Spitze in gleiche Zweige gegabelt. Der 13. Stengel trägt 2,5 cm unter der Spitze eine Doppelblüte mit 10 Kelchblättern, kurz darüber einen normalen Seitenzweig; das Ende des Astes ist verbändert. Der 14. bis 17. Stengel sind an der Spitze in 1—2 cm lange Zweige gegabelt.

4. m. *furcata*. Eine kräftige Pflanze von 22 cm Höhe ohne Verbänderungen. Die meisten Stengel sind an der Spitze in mehrere Zweige gegabelt. Ein Stengel trägt 4 cm unter der Spitze einen Seitenzweig mit kurzem Doppelwickel; nach 2 cm gehen kurz hintereinander 2 lange einfache Seitenzweige ab; 0,5 cm unter der Spitze ist er nochmals gegabelt. Ein zweiter Stengel ist 2,5 cm unter der Spitze in 3 Äste gespalten, von denen einer im oberen Zentimeter nochmals in 2 gegabelt ist. An der ersten Gabelung steht eine Doppelblüte mit 9 Kelchzipfeln. Ein 3. Stengel hat 1 cm unter der Spitze eine Doppelblüte mit 9 Kelchzipfeln; dort entspringt auch ein kurzer Seitenzweig. An der Spitze ist der Stengel in zwei kurze Zweige gegabelt. Ein 4. Stengel ist 3 cm

unter der Spitze in 3 Äste gespalten, von denen der eine nochmals kurz nacheinander sich in 3 spaltet, ein anderer normal ist und der dritte in der Hälfte seiner Länge gegabelt ist. Ein 5. Stengel ist 1,5 cm unter der Spitze gegabelt. Ein 6. Stengel trägt 2,5 cm unter der Spitze eine Doppelblüte mit 6 Kelchzipfeln und daneben auf gemeinsamem Blütenstiel 2 getrennte Blüten. An dieser Stelle ist er in 3 Äste gespalten, von denen der eine nach 0,5 cm sich nochmals in 2 gabelt.

### III. *Oenothera*-Blüten.

In einigen Kulturen verschiedener Rassen von *Oenothera muricata* und selten auch von *O. biennis* in Straßburg i. Els. traten im Oktober 1907 eine Anzahl unregelmäßig gebauter Blüten auf. Die am Hauptsproß und an den größeren Seitenzweigen während des Sommers entwickelten waren durchweg normal gewesen. Erst im Herbst erschienen an kurzen Seitenzweigen vorwiegend anormale Blüten. Die Anomalien waren ausschließlich durch Unterdrückung einzelner Blütenteile bedingt. Die Zahl der Kelchzipfel, der inneren Staubgefäße und der Fruchtblätter war höchstens um eins vermindert; die der äußeren Staubgefäße ebenfalls, nur in einem Falle waren sie ganz ausgefallen. Am stärksten wechselte die Zahl der Blütenblätter. Sind alle 4 vorhanden, so sind auch alle Blütenkreise vollzählig; es traten dann nur gelegentlich Verwachsungen in der Blüte ein. Daneben fanden sich Blüten mit nur 3, 2, 1 oder keinem Blütenblatt. (Tab. I—II.) An einer nicht näher bestimmten Rasse von *O. muricata* standen am 9. August 1908 ungefähr ein Dutzend Pflanzen in Blüte, von denen jede anomale Blüten hatte. Der Kelch-, Staub- und Fruchtblattkreis war bei allen vollzählig. Von den Blütenblättern waren an 59 eröffneten Blüten 4 (also normal) an 6 Blüten, 3 an 10, 2 an 9, 1 an 24, 0 an 10 vorhanden. Bei dieser Rasse zeigte sich also eine starke Neigung zur Unterdrückung der Blütenblätter. Weitere Beobachtungen konnte ich leider nicht anstellen. Die wenigen Tatsachen lassen aber wohl schon den Schluß zu, daß es sich bei den 1907 und 1908

aufgetretenen Anomalien um zwei ganz verschiedene Fälle handelt. Da im letzten Falle alle Pflanzen die Anomalien aufwiesen, so liegt hier wohl eine Rasse vor, bei der die Verminderung der Blütenteile eine innere Eigentümlichkeit dieser Rasse ist. Im anderen Falle, wo die Pflanzen erst normal blühen und die Unregelmäßigkeiten auf spät getriebene kurze Seitensprosse im Herbst beschränkt waren, sind die Anomalien wohl durch äußere Einflüsse zu erklären, vielleicht durch einen ungenügenden Ernährungszustand.

#### Bemerkungen über einzelne Blüten.

Nr. 5 (der Tabelle I). Bei einer Blüte sind an zwei Stellen 1 a A + 1 i A mit den Staubbeuteln verwachsen, während die Staubfäden frei sind.

Bei einer andern Blüte tragen alle 4 inneren Staubgefäße am oberen Ende über den Staubbeuteln eine kleine grüne scheibenförmige Verbreiterung. Diese sind wohl als Rest der Blütenblätter anzusprechen, die dann bis zum völligen Schwinden mit den Staubgefäßen verschmolzen wären. Bei dieser Auffassung würde die Blüte eigentlich zur Formel Nr. 10 gehören.

Nr. 6. Das eine allein ausgebildete Blütenblatt trägt bei einer Blüte auf der Innenseite in der Längsachse zwei Flügel aufgewachsen. Es ist nur 3,5 mm breit und 7,5 mm lang. Die normale Breite und Länge bei dieser Rasse ist 7 mm bzw. 7,5 mm. Es hat also bei normaler Länge nur die halbe Breite.

Nr. 7. An der einen hierher gehörigen Blüte waren je 2 Blütenblätter mit den vor ihnen stehenden inneren Staubgefäßen so verwachsen, daß die Staubbeutel den Rand des Blütenblattes bildeten. Das dazwischen stehende äußere Staubgefäß war rudimentär fadenförmig ohne Staubbeutel.

Nr. 8. Die beiden allein vorhandenen Blütenblätter stehen meist nebeneinander. Bei einer Blüte waren die beiden inneren Staubgefäße, hinter denen die Blütenblätter ausgefallen sind, in den Staubfäden dicker als gewöhnlich ausgebildet. Die Staubfäden waren auch einwärts gekrümmt.

Hieraus kann man auf eine Verschmelzung mit den betreffenden Blütenblättern schließen. Die Blüte würde dann eigentlich zu der Formel Nr. 10 gehören.

Bei einer anderen Blüte war das eine Blütenblatt von normaler Größe, d. h. 7,5 mm lang und 7 mm breit, das andere schmal linealisch und nur 6,5 mm lang. Bei einer weiteren Blüte derselben Rasse war das eine Blütenblatt 10 mm lang und 9,5 mm breit, also größer, das andere 5 mm lang und 4 mm breit, also kleiner als normal; das kleinere trug am Grunde innen einen krönchenartigen Auswuchs.

Bei 4 Blüten derselben Rasse waren 2 gegenüberliegende Blütenblätter allein ausgebildet.

Nr. 9. Bei einer Blüte war ein Blütenblatt mit dem davorstehenden inneren Staubgefäß so verwachsen, daß der Staubbeutel nur noch den Rand des Blütenblattes bildete. Ein anderes inneres Staubgefäß trug als Rest des mit ihm verwachsenen Blütenblattes an der Seite einen blütenblattähnlichen Lappen. Bei einem dritten Staubgefäß war die Verwachsung noch weiter gegangen, so daß das Blütenblatt nur noch an der schwachen blattartigen Verbreiterung der Staubbeutel erkennbar ist. Das vor dem vierten inneren Staubgefäß stehende Blütenblatt war völlig unterdrückt.

Bei einer anderen Blüte lagen ähnliche Verwachsungen vor. Ein Blütenblatt ist mit dem inneren Staubgefäß so verwachsen, daß an dessen Rand ein Staubbeutel sitzt. Das nächste Blütenblatt ist mit einem äußeren und einem inneren Staubgefäß verwachsen; die beiden Staubfäden sind frei, aber die verschmolzenen Staubbeutel tragen an einer Seite einen blütenblattähnlichen Lappen. Das dritte Blütenblatt ist in gleicher Weise wie das dritte bei der vorigen Blüte mit dem davorstehenden Staubgefäß verwachsen. Das vierte Blütenblatt fehlt vollständig.

Nr. 10. Bei einer Blüte sind ebenfalls 3 Blütenblätter mit den vor ihnen stehenden inneren Staubgefäßen verwachsen, wie bei den beiden letzterwähnten Blüten. Bei einem bilden die Staubbeutel wie bei der vorigen Blüte den Rand des Blütenblattes; beim zweiten sind die Staubbeutel blütenblatt-

artig verbreitert und die Fächer reduziert; beim dritten sind die Staubbeutel nur oberwärts in ähnlicher Weise verbreitert; nur das vierte Blütenblatt ist normal.

Bei einer anderen Blüte ist ein Blütenblatt mit dem vor ihm stehenden inneren Staubgefäße derart verwachsen, daß nur der Staubfaden normal ist und oben blütenblattähnliche offene Fächer trägt.

Bei einer weiteren Blüte ist ein äußeres Staubgefäß mit seinem Beutel an den Rand eines Blütenblattes angewachsen.

Bei einer anderen Blüte ist ein Blütenblatt mit dem vor ihm stehenden inneren Staubgefäß in ähnlicher Weise verbunden; ein anderes Blütenblatt ist mit dem inneren Staubgefäß derart verwachsen, daß das eine Pollenfach am Rand des Blütenblattes, während das andere auf dem Staubfaden steht. Der Staubfaden ist im unteren Drittel am Rand des Blütenblattes angewachsen.

Bei der letzten hierhergehörigen Blüte sind ebenfalls zweimal ein Blütenblatt und das vor ihnen stehende innere Staubgefäß verwachsen. An einem stehen die Staubbeutel am Rand des Blütenblattes; das andere ist nur als blattartige Verbreiterung des Konnektiv erkennbar.

Tabelle I.

Die beobachteten Stellungsverhältnisse mit der Anzahl der Blüten, an denen sie auftraten; bei dem normalen Bauplan sind nur die Blüten gezählt, die Verwachsungen zeigten.

Lfde. Nr.	Formel					Anzahl	
	K	P	a A	i A	G		
1	3	0	3	3	3	1	K = Kelch
2	3	3	3	3	3	4	P = Krone
3	3	3	3	3	4	2	a A = äußere —
4	4	0	0	4	4	1	i A = inn. Staubbl.
5	4	0	4	4	4	14	G = Fruchtblätter
6	4	1	4	4	4	24	(Gynäceum).
7	4	2	3	4	4	1	
8	4	2	4	4	4	10	
9	4	3	4	4	4	12	
10	4	4	4	4	4	54	

Tabelle II.

Anzahl der Blüten, geordnet nach der Zahl der Blütenteile in den einzelnen Kreisen.

Zahl der Blütenteile	K	P	a A	i A	G	
0	—	16	1	—	—	K = Kelch
1	—	24	—	—	—	P = Krone
2	—	11	—	—	—	a A = äußere —
3	7	18	8	7	5	i A = innere Staubbl.
4	67	45	65	67	69	G = Fruchtblätter

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1925

Band/Volume: [81](#)

Autor(en)/Author(s): Ludwig Alfred

Artikel/Article: [Teratologische Beobachtungen an heimischen Pflanzen. 215-229](#)