

Erkrankung ein solcher Sturz der Werte, wie er hier errechnet wurde, auftritt, erscheint biologisch unwahrscheinlich. Es kann daher gefolgert werden, daß diese Senkung während der Inkubationszeit auftritt. Dies würde bedeuten: vermehrte Tätigkeit der Nebenniere und des RES in der Inkubationszeit. Bei Ausbruch der Krankheit müssen nun als Zeichen der im Abwehrkampf gegen die Erreger insuffizient gewordenen NNR und des RES die Cholesterinwerte im Blut wieder ansteigen und bei der Gesundung, falls sie überhöht waren, wieder zur Norm abfallen. (Diese letzten beiden Teile der Kurve sind aus den Angaben der Tabelle I ersichtlich.)

Tabelle II

Errechnetes Gesamtcholesterin am Tage vor Krankheitsausbruch (0. Tag)	Krankheit	Bemerkungen
75	Scharlach 1	
76	Scharlach 3	
78	Scharlach 4	
108	Erysipel 1	
98	Erysipel 2	
88	Pyelitis 1	
80	Tb.-Pneumonie	
70	Typhus	
44	Masern	

Bei einer Bestätigung der hier angedeuteten Theorie wäre es denkbar, daß man Menschen, die mit einer Ansteckungsquelle in Berührung kamen und infiziert sind, noch vor Ausbruch der Krankheit als «angesteckt» erkennen und absondern könnte. Darüber hinaus würde es sicher vorteilhaft sein, mit einer spezifischen Therapie schon vor dem Ausbruch der Krankheit zu beginnen. Wenn so auch wahrscheinlich nicht der Ausbruch der Krankheit verhindert werden kann, so müßte doch der Verlauf gemildert werden.

Aus diesem Grunde hält sich der Autor berechtigt, diesen Befund und seine Ansicht mitzuteilen, um zur Überprüfung anzuregen, da die zur Zeit in Deutschland herrschenden Verhältnisse es ihm unmöglich machen, in absehbarer Zeit selber den eventuellen Wert dieser Theorie zu überprüfen, ja es selbst unmöglich machen, eine vollständige Literaturübersicht zu gewinnen.

P. MARQUARDT

Abteilung für experimentelle Therapie an der Medizinischen Fakultät der Universität Freiburg i. Br., den 27. November 1946.

#### Summary

By following the level of cholesterol in the blood in infectious diseases the possibility is afforded theoretically of determining the organism's reaction during the period of incubation, which may perhaps be of practical and theoretical importance.

### Untersuchungen über die Genetik der Aposporie bei pseudogamen Potentillen

Die unreduzierten Embryosäcke der pseudogamen Potentillen können aus zwei ihrer Potenz nach verschiedenen Geweben der Samenanlage abstammen. Bei den einen Arten, z. B. *Potentilla argentea*, *canescens* und

*praecox*, entwickeln sie sich aus rein vegetativen Zellen der Chalaza (somatische Aposporie), bei den andern, z. B. *P. verna*, dagegen aus den generativen Zellen des Archespors (generative Aposporie oder Diplosporie). Die meisten pseudogamen Potentillen sind total apospor, erzeugen aber zum Teil gleichwohl Bastarde, da auch die unreduzierten Eizellen aposporer Embryosäcke durch den (stets reduzierten) Pollen befruchtet werden können. Einige wenige Arten der Gattung, z. B. *P. canescens*, bilden sowohl reduzierte wie auch unreduzierte Embryosäcke aus. Sie entwickeln dann zweierlei Bastarde, nämlich solche aus befruchteten reduzierten Eizellen (im folgenden als  $B_{II}$ -Bastarde bezeichnet) und solche aus befruchteten unreduzierten Eizellen ( $B_{III}$ -Bastarde). Wie aus Tabelle I ersichtlich ist, bestehen daher die Nachkommenschaften von *P. canescens* aus metamorphen (asexuell entstandenen)  $F_1$ -Individuen,  $B_{II}$ - und  $B_{III}$ -Bastarden.

Tabelle I

Fortpflanzung der Elternpflanzen.

a beide Eltern generativ apospor; b beide Eltern somatisch apospor; c Samenpflanze somatisch apospor, Pollenpflanze generativ apospor.

Samenpflanze	Pollenpflanze	Nr.	$F_1$ -Generation		
			metrom.	$B_{II}$	$B_{III}$
a <i>P. verna</i> 4	<i>P. verna</i> 10	38/5	28	—	5
b <i>P. canescens</i>	<i>P. argentea</i>	44/84	71	—	1
<i>P. praecox</i>	<i>P. argentea</i>	38/14	28	—	1
c <i>P. canescens</i>	<i>P. verna</i> 3	38/26	20	1	—
<i>P. argentea</i>	<i>P. verna</i> 10	42/68	73	—	1
<i>P. argentea</i>	<i>P. verna</i> 10	43/79	42	—	1

Im Gegensatz zu den vier Elternpflanzen sind die von partiell und total aposporen Potentillen abstammenden Bastarde sowohl in der Aposporie wie in der Pseudogamie beträchtlich voneinander verschieden. Ordnet man die Hybriden wie in Tabelle II, so ist leicht ersichtlich, daß sie total oder doch hochgradig apospor sind, wenn sie von Eltern herkommen, deren Aposporietypus übereinstimmt (wenn also beide entweder generativ oder somatisch apospor sind). Unterscheiden sich die Eltern in dieser Eigenschaft, so variieren die Bastarde sowohl im Aposporie- wie im Pseudogamiegrad. Der eine Bastard, *P. argentea* × *verna*, 43/79, 13, ist z. B. total, der andere, 42/68, 52, partiell apospor, die Hybride 38/26, 9 sogar rein sexuell.

Embryologisch stimmen die Bastarde der ersten Gruppe vollkommen mit den Elternpflanzen überein. Sie sind generativ apospor, wenn die Eltern generativ apospor waren, somatisch apospor, wenn die Eltern somatisch apospor waren. Es ist also offenbar nicht nur die Fortpflanzungsweise, sondern auch der besondere Aposporietypus von den Eltern auf die Bastarde übertragen worden. Daß dies tatsächlich zutrifft, geht einwandfrei aus den Resultaten der genetischen und embryologischen Analyse der Rückkreuzungsbastarde *P. canescens* × *verna* × *verna* hervor. Wie Tabelle II zeigt, entwickelte die sexuelle Hybride 38/26, 9 nach Kreuzung mit generativ aposporen Rassen von *P. verna* zehn  $B_{II}$ - und einen  $B_{III}$ -Bastard. Drei der fünf bisher untersuchten  $B_{II}$ -Bastarde sind sexuell und, wie die embryologische Untersuchung ergab, nicht oder höchstens leicht apospor. Die restlichen 2  $B_{II}$ -Bastarde und der  $B_{III}$ -Bastard haben sich dagegen als total apospor und

Tabelle II.  
Fortpflanzung der F<sub>1</sub>-Bastarde. – a-c gleiche Bedeutung wie in Tabelle I.

Samenpflanze	Pollenpflanze	Nr.	Nachkommenschaft			Phänotypus der F <sub>1</sub> -Bastarde	
			metrom.	B <sub>II</sub>	B <sub>III</sub>	Fortpflanzung	Es.-Entw.
a 38/5,24	<i>P. verna</i> 10	48/61	22	–	–	pseudogam	generativ apospor
b 44/94,21 44/94,21 38/14,13	<i>P. canescens</i>	45/120	10	–	–	} partiell pseudogam	} somatisch apospor
	<i>P. argentea</i>	45/119	21	1	–*		
	<i>P. verna</i> 10	44/83	39	–	–		
c 38/26,9 38/26,9 42/68,52 43/79,13	<i>P. verna</i> 3	42/66	–	1	–	} sexuell part. pseudog. pseudogam	} reduz. Es. z.T. somatisch aposp. somatisch apospor
	<i>P. verna</i> 10	42/64	–	9	1		
	<i>P. verna</i> 10	45/111	15	14	–*		
	<i>P. argentea</i>	44/95	9	–	–		

\* Nachkommenschaft noch unvollständig.

total bzw. partiell pseudogam erwiesen. Embryologisch stimmen sie mit der Pollenpflanze überein: wir finden bei allen generative Aposporie. Damit ist erwiesen, daß die generative Aposporie durch den Pollen auf einen Teil der Nachkommenschaften der sexuellen Hybride *P. canescens* × *verna* übertragen worden ist.

Die mitgeteilten Resultate berechtigen uns dazu, die generative und mit geringer Wahrscheinlichkeit auch die somatische Aposporie als genetisch bedingt zu betrachten. Wegen des kleinen Umfanges der wenigen bisher untersuchten F<sub>2</sub>-Generationen können aber über die Einzelheiten des Erbganges der Pseudogamie noch keine endgültigen Aussagen gemacht werden. Immerhin ist durch die Kreuzungsversuche von A. und G. MÜNTZING<sup>1</sup> klar geworden, daß die Gene, welche die Pseudogamie und damit die Aposporie bewirken, rezessiv sein müssen. Da ferner in den Nachkommenschaften generativ aposporer Pflanzen nur generativ apospore Bastarde, in den Nachkommenschaften somatisch aposporer Pflanzen nur somatisch apospore Bastarde erscheinen, ist anzunehmen, daß die beiden Aposporietypen durch besondere Gene oder Gengruppen übertragen werden.

Wenn wir daher hier versuchen, einige Vorstellungen über die Vererbung der Aposporie pseudogamer Potentillen zu entwickeln, müssen wir, sofern die Elternpflanzen sich im Aposporietypus voneinander unterscheiden, zumindest von einem Dihybridschema ausgehen. Wir bezeichnen das Gen für generative Aposporie mit *g*, das Gen für somatische Aposporie mit *s* und schreiben infolgedessen der Samenpflanze *P. canescens* die Erbformel *ssGG*, der Pollenpflanze *P. verna* die Formel *SSgg* zu. Dann erhalten wir für die Kreuzung *P. canescens* × *verna* folgendes Erbschema:

$P_1$	<i>ssGG</i>	×	<i>SSgg</i>
Gameten	<i>sG</i>		<i>Sg</i>
$F_1$			<i>SsGg</i>

Wie tatsächlich festgestellt, kann also die Hybride *Canescens* × *verna* wegen *S* und *G* weder somatisch noch generativ apospor sein: sie muß reduzierte Embryosäcke entwickeln. In der Rückkreuzung mit *P. verna* müssen, wie das nachfolgende Schema zeigt, generativ apospore und nicht apospore B<sub>II</sub>-Bastarde auftreten, was wieder mit unseren Versuchsergebnissen gut übereinstimmt.

<sup>1</sup> A. und G. MÜNTZING, Bot. Not., 49–71 (1945).

♂ \ ♀	<i>SG</i>	<i>Sg</i>	<i>sG</i>	<i>sg</i>
<i>Sg</i>	<i>SSGg</i>	<i>SSgg</i>	<i>SsGg</i>	<i>Ssgg</i>
Phänotypus	sexuell red. Es.	pseudog. generat. apospore	sexuell red. Es.	pseudog. generativ apospore

Unter den F<sub>2</sub>-Individuen (*P. canescens* × *verna*) × *verna* befindet sich auch ein Bastard, der aus einer befruchteten unreduzierten Eizelle (*SsGg*) hervorgegangen ist. Der Erbformel *SSsGgg* nach müßte die Pflanze (wegen *S* und *G*) wie *P. canescens* × *verna* sexuell sein, hat sich aber als total apospor und pseudogam erwiesen. Gegenüber der genotypisch ähnlichen Samenpflanze besteht indessen ein wesentlicher Unterschied: dem Gen *G* stehen nicht nur eine, sondern zwei Quantitäten *g* gegenüber. Aus unserer Darstellung des Vererbungsverlaufes würde also folgen, daß eine Quantität *g* gegenüber *G* rezessiv ist, zwei Quantitäten dagegen phänotypisch wirksam werden können.

Der Nachweis für die Richtigkeit dieser Behauptung kann vorerst für generativ apospore Pflanzen noch nicht erbracht werden. Dagegen haben die Kreuzungsversuche zwischen *P. argentea* und *P. verna* gezeigt (vgl. Tabelle I und II), daß die aus befruchteten unreduzierten Eizellen entstandenen B<sub>III</sub>-Bastarde dieser Kombination nicht sexuell sind wie der B<sub>II</sub>-Bastard 38/26,9, sondern total oder doch partiell pseudogam; im Aposporietypus stimmen sie vollkommen mit derjenigen Elternpflanze überein, von welcher die größere Zahl von Genomen her stammt. Die schon von MÜNTZING<sup>1</sup> sowie CHRISTOFF und PAPASOVA<sup>2</sup> geäußerte Ansicht, daß die mit pseudogamen Potentillen erzielten Kreuzungsergebnisse auch von der relativen Anzahl eingekreuzter Asexualitätsfaktoren abhängen, hat damit eine Bestätigung erfahren.

A. RUTISHAUSER

Schaffhausen, den 10. Februar 1947.

Summary

It may be supposed that the somatic and generative apospory of the genus *Potentilla* is due to different factors and that these factors have a quantitative effect.

<sup>1</sup> A. und G. MÜNTZING, Bot. Not. 49–71 (1945).

<sup>2</sup> M. CHRISTOFF und G. PAPASOVA, Z. ind. Abst. u. Vererb. Lehre 80, 1–27 (1943).