



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

Oecon.

859

7v



Oecon.

8597

8597

Hinterberger

EINIGES

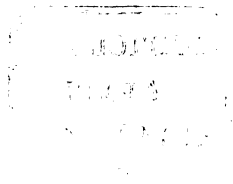
ÜBER

SEIDE UND SEIDENZUCHT.

VON

DR. HINTERBERGER.

(Aus dem Julihefte des Jahrganges 1853 der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften [Bd. XI, S. 450] besonders abgedruckt.)



Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei zu Wien. 1858.

Einiges über Seide und Seidenzucht.

Von Dr. Hinterberger.

Mulder¹⁾ unterwarf gelbe und weisse Rohseide einer Analyse und fand in 100 Theilen derselben:

	Gelbe Seide.	—	Weisse Seide.
Seidenfaserstoff	53·37	—	54·04
Leim	20·66	—	19·08
Eiweiss	24·43	—	25·47
Wachs	1·39	—	1·11
Farbstoff	0·05	—	—
Fett und Harz	0·10	—	0·30

Er gibt nicht an, ob er die Seide vor der Analyse getrocknet hat oder ob er sie in dem Zustande verarbeitete, wie sie im Handel vorkommt. Dies hat auf jeden Fall auf den Werth der Analyse einen Einfluss, da die käufliche Seide immer wechselnde Mengen von Wasser enthält. Das Wasser ist nur ein zufälliger Bestandtheil der Seide und es findet sich in grösserer Menge in einer Seide, die in einem feuchten Orte aufbewahrt wird. Ich veranlasste Wilhelm Waltenberger die Analyse von Rohseide in der von Mulder angegebenen Weise auszuführen, und gab ihm den Rath er möge die hiezu bestimmte Seide vorher im luftleeren Raume über Schwefelsäure trocknen. Es enthielt diese Seide 7·5 Proc. Wasser, denn 36·717 Grm. derselben gaben 2·764 Grm. Wasser ab. Die Resultate, welche die Analyse dieser Seide gab, stimmen mit den Angaben Mulder's nicht überein. Ich veröffentliche dieselben für jetzt noch nicht, weil ich mir noch mehr Controlanalysen zu verschaffen gedenke. Den bei verschiedenen Analysen gewonnenen Seidenfaserstoff benützte Waltenberger, um die Einwirkung der verdünnten Schwefelsäure auf denselben zu studiren. Er fand, dass der Seiden-

¹⁾ Poggendorff's Annal. d. Chem. u. Physik. Bd. 37. S. 594.

faserstoff beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure Tyrosin und Leucin gibt. Die Analyse des aus Seidenfaserstoff erhaltenen Tyrosins gab folgende Resultate:

0·2402 Grm. desselben lieferten 0·1337 Grm. Wasser und 0·5189 Grm. Kohlensäure.

In 100 Theilen:

	Gefunden.		Berechnet.		
Kohlenstoff . . .	58·909	—	59·57	—	108 — C_{18}
Wasserstoff . . .	6·182	—	6·08	—	11 — H_{11}
Sauerstoff	—	—	26·52	—	48 — O_6
Stickstoff	—	—	7·73	—	14 — N

Um für spätere Analysen eine ganz reine Seide zu erhalten, legte ich in einem Zimmer der k. k. Ober-Realschule am Schottenfelde eine Seidenzucht an. Die Eier verdanke ich dem Herrn Dr. Albini, Assistenten der Physiologie in Wien, der mir dieselben aus Mailand besorgte. Die Blätter des weissen Maulbeerbaumes zum Füttern der Raupen erhielt ich aus dem k. k. Versorgungshause und von St. Veit bei Wien.

Die 3000 Raupen, welche ich aus 1·959 Grm. Eiern (Samen) in der Mitte des Monates Mai bekam, fütterte ich während der ersten Tage mit Rosenblättern und kleinen Maulbeerblättern; und später einzig und allein mit Maulbeerblättern. Es schien mir von Interesse zu sein, zu erfahren, um wie viel die Raupen bis zum Einspinnen an Gewicht zunehmen, zumal da darüber sehr wenig bekannt ist. Ich wog daher eine Anzahl Raupen zu verschiedenen Zeiten, und gab ihnen, um das gleichförmige Wachsen derselben zu erzielen, die Nahrung so regelmässig als möglich. Die Raupen fingen gleich nach dem Auskriechen aus den Eiern an, von den Blättern zu fressen, die man ihnen hinlegte und nahmen daher schon nach einigen Stunden an Gewicht zu. Um das Gewicht der aus den Eiern geschlüpften Raupen zu bestimmen, wurden zu wiederholten Malen volle Eier gewogen, und dann von diesem Gewichte das Gewicht der leeren Eier abgezogen.

	I.	II.	III.
100 volle Eier wogen	0·0657 Grm.	0·0657 Grm.	0·0647 Grm.
mithin im Mittel	0·0653 Grm.		
100 leere Eier wogen	0·0088 Grm.	0·0088 Grm.	0·0080 Grm.
mithin im Mittel	0·0085 Grm.		

Mithin wiegen 100 so eben aus den Eiern gekrochene Raupen 0·0568 Grm.

In Karmarsch's Technologie 2. Band heisst es: 20.000 Stück Eier wiegen 1 Wiener Loth. Aus meinen Wägungen geht hervor, dass 26.800 Eier ein Wiener Loth wiegen.

Die leeren Eier bestehen der Hauptmasse nach aus organischer Substanz, denn 100 Gewichtstheile derselben enthalten:

Organische Substanz 98·7654

Anorganische Substanz 1·2346. -

Beim Verbrennen der leeren Eier verbreitet sich ein Geruch nach verbrannten Federn und beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure geben sie Tyrosin und wahrscheinlich auch Leucin. Zur Nachweisung von Tyrosin wurde das Verhalten der Tyrosinschwefelsäure benützt, dass nämlich die neutralen Salze derselben mit anderthalbfachem Chloreisen eine dunkelviolette Färbung geben.

Die Seidenraupen vermehren ihr Gewicht bis auf das 4- bis 6000-fache, erwähnt Karmarsch in dem 2. Bande seiner Technologie. Aus den folgenden Wägungen geht hervor, dass die Raupen bis zum Einspinnen um das 8000-fache an Gewicht zunehmen.

Datum		Ergebnisse der Wägungen		Gewicht von 100 Raupen	Gewichtszunahme seit der vorhergehenden Wägung
Tag	Monat	Zahl der gewogenen Raupen	Gewicht derselben		
15.	Mai	100	0·0568	0·0568	—
15.	"	100 (einige Stunden alte Raupen.)	0·0610	0·0610	0·0042
20.	"	100	0·1248	0·1248	0·0638
27.	"	100	0·5570	0·5570	0·4322
1.	Juni	50	1·0538	2·1076	1·5506
7.	"	25	2·8770	11·5080	9·4004
10.	"	25	5·5909	22·3636	10·8556
14.	"	25	18·7360	74·9440	52·5804
16.	"	23	20·1980	87·8170	12·8730
17.	"	24	21·3230	88·8458	1·0288
19.	"	20	26·1400	130·7000	41·8542
22.	"	20	65·6100	328·0500	197·3500
23.	"	20	75·6240	378·1200	50·0700
24.	"	20	85·4800	427·4000	49·2800
27.	"	8	36·0900	451·1200	23·7200

Aus diesen Resultaten lassen sich annähernd folgende Schlüsse ziehen.

1. Die Raupen nehmen vom Anfange bis zum Einspinnen immer an Gewicht zu.

2. Die Gewichtszunahme ist während des Schlafens (der Häutung) verschwindend klein. Am 16. und 17. Juni waren alle Raupen, die zu den Wägungen benützt wurden, eben daran, die vierte Häutung durchzumachen. Vom 16. bis zum 17. nahmen 100 Raupen nur um 1·0288 Grm. zu.

3. Am bedeutendsten ist die Gewichtszunahme der Raupen nach der dritten und vierten Häutung. Die vierte Häutung war z. B. am 17. Juni vollendet, und die Raupen fingen an, eine so grosse Menge Blätter zu verzehren, dass sie des Tags sechsmal gefüttert werden mussten, während sie früher nur dreimal täglich frische Blätter bekamen. 100 Raupen nahmen in den zwei Tagen, 17. und 18. Juni, um 41·854 Grm. an Gewicht zu, mithin vermehrte jede Raupe ihr Gewicht um 0·418 Grm. In der Zeit vom 19. bis zum 22. Juni nahmen 100 Raupen um 197·35 Grm. zu, mithin vermehrte jede Raupe in diesen drei Tagen ihr Gewicht um 1·973 also beinahe um 2 Grm. (oder 27 Gran Medicinalgewicht).

4. Die Raupen vermehren einige Tage vor dem Einspinnen im Verhältnisse zu den unmittelbar vorhergehenden Tagen wenig ihr Gewicht. So wurde jede einzelne Raupe am 23. Juni nur um 0·5, am 24. Juni um 0·49, am 25., 26. und 27. um 0·079 Grm. schwerer.

Am 27. fingen viele Raupen an sich einzuspinnen. Es lag mir daran zu erfahren, ob sie dabei an Gewicht abnehmen. Ich liess daher einige Raupen in kurzen, 1·5 Zoll weiten an beiden Seiten offenen Glasröhren, die früher gewogen wurden, sich einspinnen. Sie verschlossen zuerst die offenen Enden der Glasröhren durch ein lockeres Gespinnst und verbanden dann diese beiden durch an der Wand des Rohres hingezogene Fäden. Sobald dieses Gespinnst fertig war, gaben sie einige feste Excremente und eine gelbliche Flüssigkeit von sich, die eine neutrale Reaction zeigte, wodurch jede der Raupen im Durchschnitte um 0·4 Grm. leichter wurde. Nun fingen sie an, in diesem grossen, lockeren, ovalförmigen Gespinnste den eigentlichen Cocon zu verfertigen und nahm sowohl hiebei als auch später bis zum Auskriechen des Schmetterlinges immer an Gewicht ab. Folgende Tabelle soll diese Gewichtsabnahme zeigen. Von den drei zum Versuche benützten Raupen hatte

I. vor dem Einspinnen ein Gewicht von 2·437 Grm. und lieferte einen fleischfarbigen Cocon.

II. vor dem Einspinnen ein Gewicht von 2·206 Grm. und lieferte einen fleischfarbigen Cocon.

III. vor dem Einspinnen ein Gewicht von 2·007 Grm. und lieferte einen weissen Cocon.

Datum		I.	II.	III.
Tag	Monat			
27.	Juni	2·167 Grm.	2·166 Grm.	1·900 Grm.
28.	"	2·007 "	2·065 "	1·510 "
4.	Juli	1·560 "	1·699 "	1·155 "
6.	"	1·510 "	1·626 "	1·120 "
11.	"	1·480 "	1·606 "	1·080 "
12.	"	1·460 "	1·586 "	1·060 "
16.	"	1·360 "	1·521 "	1·000 "
17.	"	1·355 "	1·518 "	0·900 "

Diese Resultate berechtigen zu folgenden Schlüssen :

1. Eine Raupe nimmt von der Zeit an, zu welcher sie zu fressen aufhört, an Gewicht ab. Denn die Raupe, die mit dem Einspinnen beginnt, wiegt beinahe um die Hälfte weniger, als sie wog, solange sie noch Nahrung zu sich nahm. Diese Gewichtsabnahme hat wahrscheinlich darin seinen Grund, dass die Raupen vor dem Einspinnen die überflüssige Nahrung und die Excremente abgeben.

2. Der fertige Cocon wird bis zu der Zeit, zu welcher der Schmetterling auskriecht, beiläufig um die Hälfte leichter. Die Gewichtsabnahme scheint bei den weissen Cocons mehr zu betragen.

Am 18. Juli waren die Schmetterlinge schon aus den Cocons I. II. III. gekrochen. I. und III. waren Männchen, II. war ein Weibchen. Sie hatten folgende Gewichte :

I. II. III.
0·44 Grm. 0·86 Grm. 0·35 Grm.

Es wiegt mithin der leere Cocon von :

I. II. III.
0·915 Grm. 0·658 Grm. 0·550 Grm.

Zur Samenbildung wurde nur ein kleiner Theil der Cocons verwendet, der grösste Theil derselben mit bis auf 80° C. erwärmter Luft getödtet. Hiebei verlieren die Cocons sehr viel Wasser, es verbreitet sich ein eigenthümlicher Geruch und es wird ein Wiener Pfund Cocons um 4 Loth leichter.

