

Die Bekämpfung des grauen Lärchenwicklers in den Wäldern des Oberengadins

Autor(en): **Bieber, Albert**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik**

Band (Jahr): **1 (1946)**

Heft 7

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-653958>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

DIE BEKÄMPFUNG DES GRAUEN LÄRCHENWICKLERS IN DEN WÄLDERN DES OBERENGADINS

Dr. Albert Bieber

In Tages- und Fachschriften war in letzter Zeit oft die Rede vom Auftreten des Lärchenwicklers in der Schweiz. Er wurde im Wallis, im Tessin, in Uri und Graubünden festgestellt. Seit rund hundert Jahren wird dieses Auftreten, das nach einigen Jahren unbedeutender Schädigung zu einer Massenvermehrung führt, die nach drei Jahren jäh abbricht, aufmerksam verfolgt. Verschiedenen Maßnahmen zu seiner Bekämpfung blieb der Erfolg versagt. Erstmals in diesem Jahr kamen neuartige Bekämpfungsmittel zur Anwendung. Vielleicht ist damit der Weg zu einer erfolgreichen Abwehr gefunden und die Gefährdung der Lärchenwälder des Oberengadins vorbei. Eine Reihe biologischer Probleme, den kleinen grauen Falter betreffend, konnten bisher von der Wissenschaft noch nicht gelöst werden.



Bild 1: Vom Lärchenwickler befallene Zweige. Von den Nadelbüscheln bleiben nur noch rötliche Stummel übrig, an denen feine Seidenfäden hängen.

Im Jahre 1894 veröffentlichte der schweizerische Oberforstinspektor J. Coaz im Auftrage des schweizerischen Industrie- und Landwirtschaftsdepartementes eine Arbeit über die Verbreitung und die Lebensweise des *Grauen Lärchenwicklers* (*Semasiadiniana* Gn. [*Steganoptycha pinicolana* Zell.]), in der er zur Bekämpfung dieses Waldschädlings eine Umforstung der reinen Lärchenwälder des Oberengadins in gemischte und möglichst geschlossene Wälder empfahl. Es waren nicht nur forst- und

volkswirtschaftliche Gründe, sondern auch ästhetische Momente und solche des Naturschutzes, die ihn zu diesem Rat bewogen. «Der Oberengadiner wird», sagt Coaz, «wir zweifeln nicht daran, mit Freuden Hand ans Werk legen, um das schöne Thal, das er mit Stolz das seine nennt, mit bessern Schutz gewährenden, ertragreicheren Waldungen zu bekleiden, seine Heimat milder und wohnlicher zu gestalten und den Verheerungen des grauen Lärchenwicklers auf immer ein Ende zu bereiten.»



Bild 2: Die Seen des Oberengadins, gesäumt von Lärchen- und Arvenwäldern, im Glanze der Herbstsonne.
Photo A. Steiner, St. Moritz

Die ältesten Angaben über eine *Rotfärbung der Lärchenwälder* im Alpengebiet findet sich vermutlich in einer Tagebucheintragung des Forstrates *Davall* vom 10. Juli 1820, der auf einer Fahrt durchs Wallis bei Ardon den ersten geschlossenen Lärchenbestand sah und sich von seinem einheimischen Reiseführer sagen ließ, daß die Rotfärbung der Bäume durch eine in diesem Jahre erstmals aufgetretene Erkrankung hervorgerufen werde. Eine ähnliche Beobachtung findet sich in einem Reisebericht von *D. S. Brunner*, der im Jahrbuch des Schweizerischen Alpen-Clubs, Jahrgang 1927, wiedergegeben ist, worin der Verfasser erzählt, wie er beim Übergang über den Lötschenpaß ins Lötschentale am 27. Juli 1829 feststellte, daß die Lärchenwälder des Lötschentales verdorrt und fuchsrot aussahen, so daß sie «gegen den gewöhnlichen fröhlichen Eindruck, den sonst das helle Grün der Lärchtanne auf das Gemüt zu machen pflegt, sehr traurig abstachen».

Weitere Beobachtungen dieser Art werden aus dem Wallis erst wieder aus den Jahren 1856 und 1857 bekannt, während in Graubünden Oberforstinspektor Coaz selbst die Rotfärbung im Juni 1855 in den Lärchenwäldern von Zernez und Fetan und ein anderer Beobachter dieselbe Erscheinung im Jahre 1857 im Val Roseg wahrnahm. In späteren

Berichten wird häufig darauf hingewiesen, daß diese Waldverfärbung in den Alpen seit je bekannt gewesen sei; es fehlen aber sichere Berichte und genauere Beobachtungen. In neuerer Zeit ist die Verfärbung der Lärchenwälder in mehr oder weniger regelmäßigen Intervallen festgestellt worden, und Forstfachleute haben sich immer wieder mit diesen Erscheinungen befaßt.

Als im Jahre 1856 die Wälder in den Basses-Alpes schwere Schäden erlitten, ließ die französische Forstverwaltung die Erscheinungen erstmals wissenschaftlich untersuchen, und dabei wurde als Urheber der Schädigung ein Schmetterling erkannt, dessen Raupen die Lärchennadeln bis auf kleine, sich in der Folge rot verfärbende Reste abfraßen. Einige der Insekten wurden an *Dr. Laharpe* nach Lausanne geschickt, dem der *Graue Lärchenwickler* bereits von früheren Funden aus den Alpen bekannt war, wo er ihn aber nur vereinzelt angetroffen hatte. Ende der fünfziger Jahre wurde der Wickler aber bereits aus allen Bündner Tälern, von Maloja bis nach dem Vorarlberg und vom Puschlav bis zum Calanda, gemeldet. Ob es sich bei dem nur selten massenweisen Auftreten des Schädlings im Misox, im Bergell und im Tessin um spontane Massenvermehrungen oder um Einwanderungen aus dem Engadin handelt, ist nicht abgeklärt. Vereinzelt Tiere

wurden später auch in Landquart und in St. Gallen gefunden. Massenhaftes Auftreten des Lärchenwicklers mit starker Schädlingwirkung ist bekannt aus den Meeralpen und aus den Cottischen Alpen und dem angrenzenden Tirol, aus Salzburg, aus Böhmen und aus der Umgegend von Wien. Danach ist der Graue Lärchenwickler über das ganze Alpengebiet verbreitet, nirgends aber wütet er derart wie im Engadin, in dessen trockenem kontinentalen Klima er offenbar ideale Lebens- und Fortpflanzungsverhältnisse findet. Manche Forscher betrachten den Lärchenwickler als nordisch-sibirische Spezies, weil er in Norddeutschland, in den skandinavischen Ländern und in Nordrußland bis weit nach Sibirien hinein auftritt. Er wird auch aus England und aus Nordamerika gemeldet.

Über das Ausmaß der Schädigung, die er an den Lärchenbeständen anrichtet, scheinen die Fachleute nicht einig zu sein; denn während in den Berichten über den bisherigen Befall der Engadiner Lärchen meist nur von einer Schädigung im Holzzuwachs in der Höhe von 20 Prozent die Rede ist, wissen zahlreiche ältere Berichte von schweren Verheerungen. So sagt schon Coaz: «Soviel ist sicher, daß die Lärchenwäldungen des Oberengadins unter dem Fraße

des Lärchenwicklers namentlich 1887 und 1888 schwer gelitten, daß durch denselben Tausende von Stämmen eingegangen und die Bestände, hauptsächlich der Südseite des Thales, sich bedenklich gelichtet». In einem Bericht des Kreisförsters *Gregori* an das bündnerische kantonale Forstinspektorat vom 19. Januar 1892 lesen wir: «Im Val Bevers, außerhalb und innerhalb des Lawinenzuges bei der Säge, sind 90 Prozent der Stämme eines etwa vier Hektaren großen, reinen Lärchenwaldes infolge des Fraßes abgestorben. Auf dieser Fläche und in ihrer nächsten Umgebung kamen 2000 Stämme zum Hieb; ihr durchschnittliches Alter betrug zirka 120 Jahre.» Später heißt es: «Die Wäldungen am Fuße des Schafberges von der Säge im Val Bevers bis zur Grenze gegen Ponte sind teils durch den Fraß des grauen Lärchenwicklers, teils durch Lawinen nahezu vernichtet und werden, mit Ausnahme einiger Arven, allmählich ganz eingehen.» Ferner: «Auf beiden Seiten des Beverstales ist die Anzahl der gipfel- und ganz dürren Stämme eine beträchtliche.»

Coaz sah bereits 1894 den Waldbestand des Oberengadins schwer bedroht und sagte ihm, hauptsächlich auf der Sonnenseite des Tales, wo der Wickler



Bild 5: Arven- und Lärchenwald zwischen St. Moritz und Pontresina.
Photo A. Steiner, St. Moritz



Bild 4: Die Puppen des Lärchenwicklers, die sich, versteckt unter dem Nadelpolster des Lärchenwaldes, aus der Raupe entwickeln und aus denen nach kurzer Ruhezeit die Schmetterlinge schlüpfen.

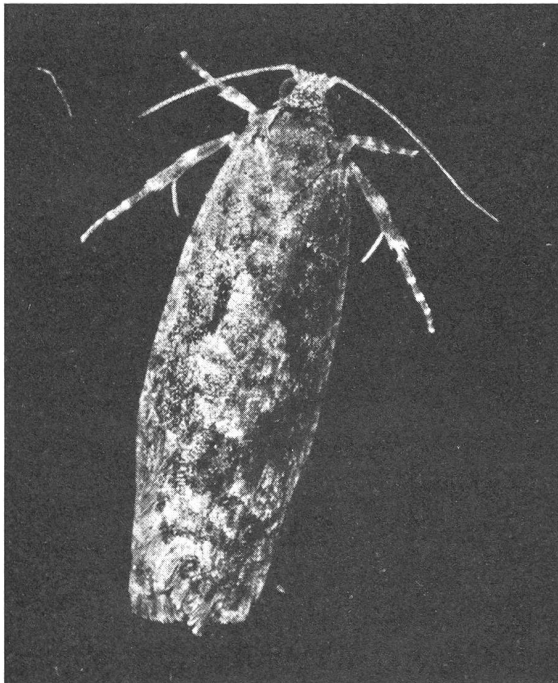


Bild 5: Der Lärchenwickler, *Semasia diniana* Gn., gehört zu den Kleinschmetterlingen. Nur die Raupen fressen Lärchen- und Arvennadeln; die geschlechtsreifen Tiere, die Schmetterlinge, gehen nach der Paarung beziehungsweise nach der Eiablage, ohne je Nahrung aufgenommen zu haben, zugrunde.

häufig stärker auftritt als auf der nach Norden exponierten Talflanke, bis in einigen Jahrzehnten den endgültigen Untergang voraus, wenn dagegen nicht mit allen Kräften angekämpft werde. Sorgenvoll schildert er die nachteiligen Folgen für die gesamte Engadiner Volkswirtschaft: Den Winden wird «durch die Lichtung und das allmähliche Eingehen der Waldungen ein immer freierer, schärferer Zug verschafft, das Klima wird rauher, der Winter länger: die Holzproduktion mindert sich, während der Holzbedarf sich vergrößert und die Holzpreise steigen. Jetzt schon durchfurchen die hohen und steilen Gebirgswände zahlreiche Lawinenzüge; durch Lichtung der Waldungen werden sich an denselben neue anreihen und das Land immer mehr gefährden, wozu die Wildbäche und die Terrainbewegungen das Ihrige beitragen.» Der Untergang der Engadiner Wälder wird noch dadurch beschleunigt, daß außerdem dem Absterben von Bäumen und dem fehlenden Holzzuwachs als Folge des Raupenfraßes auch die Samenjahre vermindert werden, so daß die natürliche Verjüngung der Bestände ungenügend wird.

Nun beschränkt sich der Lärchenwickler aber nicht auf die Lärchenbestände, sondern schädigt ebenso die eingestreuten *Arven*, wobei vorwiegend junge Bäume befallen werden, deren Nadeln abgefressen und Knospenquirle eingesponnen und dadurch zum Eintrocknen gebracht werden. Vorjährige Nadeln verschmäh die Raupe und weidet nur die neuen Triebe ab, wodurch die Bäume im ganzen ihr dunkelgrünes Nadelkleid behalten. Im nördlichen Verbreitungsgebiet, wo die Lärche fehlt, wurden die Wickler-raupen auf *Föhren* und *Fichten* gefunden, aber auch im Engadin außer auf Arven auch auf der Gemeinen Föhre, eingeschlossen ihre Lokalvarietät (*P. s. var. engadinensis*, Heer). Im Tirol wurde außerdem ein Befall von *Tannen* und *Legföhren* festgestellt.

Die Sorge um die Wälder, ihre Nutzung und die Auswirkungen der Wicklerschäden auf die gesamte Volkswirtschaft, wie sie sich bereits im Bericht von Coaz zu erkennen gibt, lastet schwer auf den Gemeinden und den verantwortlichen Behörden des Engadins, und es ist deshalb nicht verwunderlich, daß die verschiedenartigsten Bekämpfungsmöglichkeiten diskutiert und manchmal – man ist versucht, zu sagen: in der Verzweiflung – auch die absonderlichsten Maßnahmen versucht worden sind. Stets stellte sich zunächst die Frage, ob der Schädling irgendwie in einer seiner Entwicklungsformen bekämpft und auf einen nicht mehr schädigenden Bestand gebracht werden könnte oder ob ihm durch eine Änderung im Waldbestand die günstigen Bedingungen für eine Massenvermehrung entzogen werden könnten. Zu einer genauen Abklärung der ersten Frage brauchte es vorerst genaue Kenntnisse über die Biologie des Wicklers, die *Thomann* auf Grund neuerer Beobachtungen und Versuche ver-

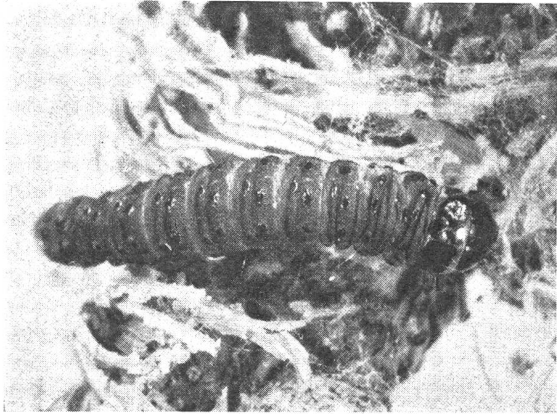


Bild 6: Die Raupe des Lärchenwicklers wird etwa zwölf Millimeter lang. Auf dem Bild sind die feinen Seidenfäden, mit denen die Nadelbüschel unwickelt werden, sehr gut sichtbar.

mittelt hat. Vermutlich sah bereits Coaz die unüberwindlichen Schwierigkeiten, die sich seinen nur mit halber Überzeugung empfohlenen Maßnahmen zur Vernichtung der Gelege, der Raupen und der Falter des Grauen Lärchenwicklers entgegenstellten. Sowohl das Ablesen der Raupen von den Ästen, das Zerquetschen auf den Zweigen wie das Suchen der Puppen in der Waldstreu (was dann aber in der Fraßperiode 1911/13 den Schulklassen befohlen worden war) oder gar das Fangen der Schmetterlinge an erleuchteten, mit Klebstoff bestrichenen Schirmen, die in warmen, windstillen Neumondnächten bei bedecktem Himmel aufzustellen wären, waren Methoden, die nicht ernsthaft in Betracht gezogen werden konnten. Ein Bespritzen ganzer Bestände mit insektoziden Flüssigkeiten hätte wohl die gewünschte Wirkung gezeitigt, war aber aus technischen und wirtschaftlichen Gründen undurchführbar. So blieb unter den verschiedenen vorgeschlagenen Möglichkeiten nur noch das eingangs erwähnte Projekt übrig, die reinen oder nahezu reinen Lärchenbestände in geschlossene Mischwälder überzuführen, in denen die Lärchen bloß noch zu etwa 20 % des gesamten Baumbestandes vertreten wären. Die übrigen Bäume mußten als Futterpflanzen für die Lärchenwicklerlarven ungeeignet sein. Nun wurden Versuche angestellt, die lichten Lärchenwälder mit importierten Nadelhölzern zu durchsetzen (*Picea pungens*, *Abies cicaensis*, *Abies cephalonica*), die aber aus ökonomischen Gründen wieder aufgegeben wurden, da die Fremdlinge als Holzproduzenten den einheimischen Arten stark unterlegen waren.

War auch künstlichen Eingriffen ein Erfolg in der Wicklerbekämpfung versagt, so blieb doch die Möglichkeit einer biologischen Bekämpfung durch Pflege und Förderung der natürlichen Feinde des Lärchenwicklers.

Die Schmetterlinge legen ihre Eier im Spätsommer (August/September) unter den Flechtenbelag der Bäume ab, wo sie bis zum nächsten Frühjahr dem

Fraß der Singvögel preisgegeben sind. In der Tat beherbergt das Engadin auch winterüber kleine Gruppen von Meisen- und Spechtarten sowie Baumläufer, jedoch ist die Besiedlung des Tales durch diese insektenfressenden Vögel zu locker, als daß von ihnen im Kampf gegen die Schädlinge eine spürbare Hilfe erwartet werden könnte, selbst wenn sie Schutz und Hilfe genießen, sei es nach dem Rat von Coaz: «Die italienischen Arbeiter, die bekanntlich überall, wo sie sich niederlassen, Fallen legen und Schlingen stellen, sind diesfalls scharf zu überwachen», oder sei es durch Winterfütterung und Aufklärung der Bevölkerung, vorab der Jugend, über ihren Nutzen, wie dies durch die *Larix*, die eigens zu diesem Zwecke gegründete Gesellschaft für Forstschutz und Vogelpflege im Oberengadin, geschieht. – Es ist festgestellt worden, daß Raupen häufig von Ameisen abgeschleppt werden, und es ist anzunehmen, daß die fliegenden Falter in großer Zahl den Fledermäusen zum Opfer fallen. Eine viel größere Wirkung geht aber zweifellos von Fliegen und Schlupfwespen aus, die ihre Eier in die Raupen und Puppen des Lärchenwicklers ablegen, diese als lebende Vorratskästen für ihre Maden gebrauchend. Thomann hat diesem Problem größte Aufmerksamkeit geschenkt und durch Fang auf Lärchen sowie durch Aufzucht aus parasitierten Wicklerlarven Vertreter von neun verschiedenen Schlupfwespenarten festgestellt. Mit der Zunahme der Lärchenwickler vermehrt sich auch die Zahl der Schlupfwespen, «sodaß in Jahren mit starkem Lärchenwicklerschaden schon 90 % der vorhandenen Lärchenwicklerlarven parasitiert sein können». Zuerst ist der Wickler seinen Feinden zahlenmäßig überlegen; sobald aber mit dem Massenauftreten der Raupen auch den Schlupfwespen ideale Bedingungen zur Vermehrung geboten werden, tritt ein Wechsel im Zahlenverhältnis von Wirt und Parasit ein, der jedoch beiden zum Verhängnis wird: Als Folge der Parasitierung kommen nur wenige Raupen zur Verpuppung, und bloß eine reduzierte Anzahl von Schmetterlingen vermag durch Fortpflanzung die Art zu erhalten. Dadurch aber sind die Schlupfwespen, denen nun die Wirtstiere für die Eiablage fehlen, ebenfalls dem Untergang geweiht. Durch diese Wechselwirkung von Wirt und Parasit wird die Lärche von einer Dauerschädigung während einer aufeinanderfolgenden Reihe von Jahren mit massenhaftem Auftreten der Wickler verschont und vermag in den Zwischenjahren, die den Wicklern und Wespen als Anlaufzeit für die Massenvermehrung dienen, sich einigermaßen zu erholen. In dieser Weise ist der jähe Abbruch der Schädigungsperioden erklärt; dennoch mögen ältere Deutungsversuche, die als Folge der Überbevölkerung eine Abwanderung der Falter bis in die unwirtlichen Regionen oberhalb der Baumgrenze (Todesflüge) annahmen, noch immer eine gewisse Berechtigung haben.

Fortsetzung in der nächsten Nummer