

## **Kalamitätsstandorte des Grauen Lärchenwicklers (*Zeiraphera diniana* GN.) in Tirol und deren Wechsel auch in Beziehung zu biophysikalischen Feldern \*)**

von

Else JAHN \*\*)

(Wien – Innsbruck)

**Localities of mass outbreak of *Zeiraphera diniana* GN. in Tyrol and their fluctuations  
in relation to biophysical fields**

**Synopsis:** The situation of proved localities, where gradations of *Zeiraphera diniana* frequently took place in Tyrol, seemed to be in accordance with dislocations of geologic formations. This may be explained by the arising of biological fields (electric-magnetic powers different from their environment there and the metal effect set free by them), which may be responsible for the increasing of populations. But if copulation and egg-depositing happened at times of an active sun (multiplied sun-spot-numbers) mass-outbreaks of the Tortricid also appeared in forests inside of undisturbed tectonic zones in the following year and inside of dislocated ones calamities of former times did not repeat. The explanations to these events may be, that inside of normal zones values of electric-magnetic powers-required of this butterfly-could be obtained, but inside of biophysical fields the limits of these values in some cases exceeded.

Aus Anlaß des örtlichen Wechsels von großräumigen Kalamitätsherden des Grauen Lärchenwicklers, der im gesamten Alpenbogen zyklisch Gradationen entwickeln kann, im Jahre 1982, sind von mir für den Befall bevorzugte Örtlichkeiten – wie dies z.B. Hochlagen im ersten Befallsjahr, Lärchenreinbestände (SCHIMITSCHEK und JAHN 1952, JAHN 1958), gut benadelte, unbefresene Lärchenwaldungen (VACLENA und BALTENSWEILER 1978) darstellen, auch zur Tektonik von Tirol im Verlaufe von 5 Gradationsperioden (1945 - 1983) vergleichend untersucht worden. Dies deshalb, da von mir biophysikalische Felder, die im Freiland an Stellen von Bodenanomalien durch Veränderung elektrisch-magnetischer Felder und Freisetzung des sogenannten Metall-effektes entstehen, häufiger auch als Herde von Befallslagen von Forstinsekten – darunter kleinräumig auch des Grauen Lärchenwicklers – festgestellt werden konnten (JAHN 1973, 1986). Das Ansteigen der Bevölkerung des Falters erfolgt – entsprechende Witterungsverhältnisse vorausge-

\*) Als Vortrag gehalten bei der Entomologentagung in Wuppertal, Bundesrepublik Deutschland, 12.-16. März 1986.

\*\*) Anschrift der Verfasserin: Univ.-Prof. Else Jahn, Fasangartengasse 5-7/II/8, A-1130 Wien, Österreich.

setzt – autochthon (AUER 1977) – doch kann Steigerung auch durch Zuflüge<sup>1)</sup> erfolgen, was nach BALTENSWEILER und FISCHLIN (1979) wohl zur Synchronisierung der Zyklen längs des Alpenbogens beiträgt, nicht aber deren Regelmäßigkeit beeinflusst. Vergleichsweise untersucht zu den in der Geologischen Übersichtskarte von Tirol eingezeichneten Hauptstörungslinien, Bruchlinien, Überschiebungen von Großeinheiten und Teileinheiten (mehr oder weniger verfrachtete Deckenkörper) wurden die Räumlichkeiten der Massenaufreten von *Zeiraphera diniana* der Jahre 1946/47 (Abb. 1), 1954 - 57 (Abb. 2), 1964 - 1966 (Abb. 3), 1973/74 (Abb. 4), 1982 (Abb. 5) (Erhebungen der Landesforstinspektion für Tirol), wobei in den erstgenannten 2 Jahrzehnten ein deutliches Fortschreiten der Kalamitäten von Westen nach Osten (Engadin, westliches Nordtirol,

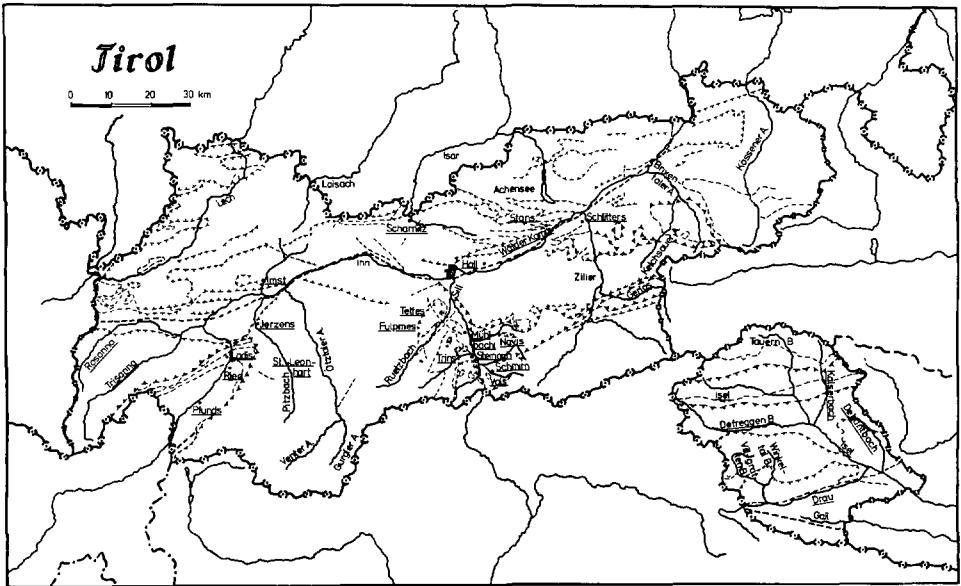


Abb. 1: Auftreten 1946/47, Befallsorte bzw. Befallsgebiete unterstrichen.

**Erläuterungen:**

Intensität	BEPALL	STREUMERDE
schwach		○
mittel		△
stark		□
- - - - - Hauptstörungslinien (Bruchlinien)		
..... Bruchlinien		
▲▲▲▲ Überschiebungen von Großeinheiten		
▲▲▲▲ U von Teileinheiten; Schuppengrenzen		

1) Flüge des Grauen Lärchenwicklers innerhalb seines Verbreitungsgebietes beobachtete BURMANN (1965) in Tirol durch Jahrzehnte, so auch zur Zeit der Massenvermehrungen der 40er und 50er Jahre; wir versuchten solche am Radstädtertauern 1965 durch Markierung mit seltenen Erden an der Südrampe und Einfängen mit Lichtfallen an der Nordrampe und in den Steirischen Kalkhochalpen (Tauplitz) nachzuweisen (JAHN und WEIDINGER 1968), doch konnten wegen zu geringer Fangergebnisse keine Aussagen gemacht werden. Des weiteren sind dann von der Schweizerischen Versuchsstation in Zuoz umfangreiche Untersuchungen zu Überflügen auf 20.000 km<sup>2</sup>, die viele Ergebnisse erbrachten, vorgenommen worden (BALTENSWEILER und von SALIS 1975).

Osttirol, Kärnten, Salzburg, Steiermark) gegeben war, was sich in den 60er und 70er Jahren nicht mehr so deutlich zeigte. 1982 sind die Massenvermehrungen des Grauen Lärchenwicklers im gesamten Ostalpenbogen gleichzeitig aufgeschienen.

Anschließend seien Darstellungen der Massenvermehrungen dieses Forstschädlings für den Zeitraum 1945 - 1983 in Beziehung zur Tektonik von Tirol gebracht.

Es ergibt sich 1946/47 für Tirol (SCHIMITSCHEK und JAHN 1952) (Tab. 1 und Abb. 1), wie 1944 - 1947 für die Schweiz (BALTENSWEILER 1978) ein ganz umfangreicher Befall, der auch die Alpenzwischenzone und die Mischwaldzone in den Nordtiroler Kalkalpen und in der Grauwakenzonenzone umfaßt. In Beziehung zu Störungslinien, Überschiebungen und dgl. seien für letztgenannte Zonen nur Örtlichkeiten von Lärchenwäldungen, innerhalb welcher sich in den folgenden Gradationsperioden Befall wiederholte, angeführt. So könnten die in den 50er Jahren wiederkehrten Massenauftritte des Wicklers im Außerfern im Raum von Weißensee, Biberwier, Lermoos und Ehrwald mit einer südwestlich des Fernpasses beginnenden, nach Nordosten ziehenden Überschiebungslinie von Teileinheiten zusammenhängen, die Herde am Miemingerplateau und dessen Erhebungen sowie in der Strad an den Nordhängen des Tschirgant von der Längstalstörungslinie des Inntales und einer südlich Imst Ost-West verlaufenden Bewegungsfläche — sowie ein Herd am Schinderbach — von einer ellipsenartig sich hinziehenden beeinflußt sein. Für die Inneralpen werden für 1946 die gesamten Lärchenwälder des Forstamtes Landeck (dieses schließt in diesem Jahr auch Ried ein) als befallen angeführt, das sind die zur Rosanna von ihrer Mündung in die Sanna bis zum Malfontal rechts einfallenden Hänge und deren Seitentäler, wo die Populationsbewegungen des Schädlings wohl unter Einwirkung der vom Inntal zum Arlberg verlaufenden Hauptstörungslinie des Inntales und einer südlich davon befindlichen tektonischen Überschiebungslinie stehen. Weiters umfaßt dieses Forstamt die Wälder im Paznauntal und oberen Inntal, erstere an den rechten Einhängen und den rechtsverlaufenden Seitentälern des Engadiner Fensters befindlich, letztere an den rechten und linken Einhängen sowie an jenen der Seitentäler zum Inn innerhalb dieses Fensters. Von der Hauptstörungslinie des Inntales und einer von der Mündung der Oetz zum Pitztal und über den Piberbach zur südlich der Rosanna befindlichen Störungslinie ziehenden tektonischen Begrenzungsfläche sind wohl die Lärchenwicklerherde der Larchachalm, des Venetberges, der Räume um Matzlewald, Fuchsmoos und weitere beeinflußt. Die Herde im äußeren Wipptal und insbesondere auch Stubaital liegen an einer durch das Wipptal über Schönberg zu den Kalkkögeln nach Axams verlaufenden Überschiebungslinie von Großeinheiten; die im Schmirn- und Valsertal gelegenen, werden im oberen Verlauf der Bäche von weiteren Überschiebungslinien von Großeinheiten erreicht. 1947 (s. Tab. 1) erlöschten besonders im westlichen Nordtirol Lärchenwicklerherde, dauern weiter an, oder flammen auch neu auf, so in der Umgebung des Wipptales, doch konnten auch weiträumige Kalamitäten innerhalb tektonisch ruhiger Gebiete wie im Venter- und Gurglerltal am Abschluß des Ötztales und hinteren Pitztal festgestellt werden. Von Osttirol, wo die Einhänge beinahe aller Täler und Seitentäler im Bereich von tektonischen Störungen liegen, führt SCHEDL (1947) nach von ihm durchgeführten Besichtigungen und erhaltenen Meldungen das Isel-, Deferegg-, Kaiser- und Debanttal als befallen an, doch sollen auch auf Kalk in den Lienzer Dolomiten und im Drautal Schäden vorhanden gewesen sein.

In den folgenden Jahrzehnten (s. Abb. 2, 3 und 4) treten Herde im wechselndem Ausmaße und auch in wechselnden Lagen im Bereich derselben Störungsfelder auf; jedoch mit Ausnahme von 1982 (s. Abb. 5), in welchem Jahr sich das Auftreten des Grauen Lärchenwicklers ähnlich wie 1947 verhält. Im umfangreichen Befall der 50er Jahre konnten wieder zusammenhängende Kalamitätsflächen im Stanzertal (Rosanna), die in den 60er und 70er Jahren da nur verstreut aufscheinen, erhoben werden und 1982 hier fehlen. Lärchenwälder der Gebirgslandschaften im Paznaun rechts der Trisanna sind in den 50er Jahren in den unteren und oberen Teilen des Flußlaufes, in den 60er und 70er Jahren mehr im oberen Teil angenommen worden; das obere Inntal ist in den 50er Jahren durch zusammenhängenden Befall links des Flußlaufes von der Mündung des Faggenba-

Tab. 1: Befallsgebiete und befallene Flächen 1946 und 1947 (aus SCHIMITSCHEK und JAHN, 1952).

Bez.-Forst- Inspektion bzw. Forstamt	1946		1947	
		Hektar		Hektar
Landeck	alle Lärchenbestände über 1500 m	?	Paznauntal, Galtür	6
Ried <sup>1)</sup>		?	Ladis, Riederberg 7 b Ried, Riederberg, Gsatsl, Fisserberg Pfund, Sävenberg 49 Kohlland 50	14 65 66
Reutte	Biberwier	390		
Lechtal	Steeg, Kaisers, Bach, Zams-Teil, Ellbigenalp, Häselgehr, Elmen	180		
Imst	Strad 23 - 25 Gaflein, Tegestal, Tarretton Wenns am Klocker	300 500 400	Arzlwald, Alpmais Jerzens Wenns am Klocker St. Leonhard	70 60 450 250
Telfs	Obsteig Lehnberg	400 310	Obsteig Sölden, das ganze Gemeindegebiet	
Seefeld	Scharnitz Lavatsch	420	Scharnitz Lavatsch	15
Innsbruck I	Telfes, Halstal Fulpmes, Schlick, Halstal Schönberg Axams	30 100 1 40	Telfes Stubai Fulpmes siehe F. A. Steinach	
Hall	Oberes Halltal, Herrenhäuser	75		
Hinterriß- Pertisau		10		
Schwaz I	Walderkamm	10		
Schwaz II	Schlitters, Stams (Stallental), Finsing	20		
Fieberbrunn	Schwarzach, Fieberbrunn Hochfilzen St. Ulrich a. P.	20 18 4		
Steinach a. Br.	Schmirn Steinach Padasterwald	230 50	Schmirn Steinach Eillbögen Mühlbachl Navis Trins Vals Fulpmes <sup>2)</sup> Telfes <sup>2)</sup>	140 40 60 35 50 25 50 50 30

1) 1946 beim Forstamt Landeck

2) 1946 beim Forstamt Innsbruck

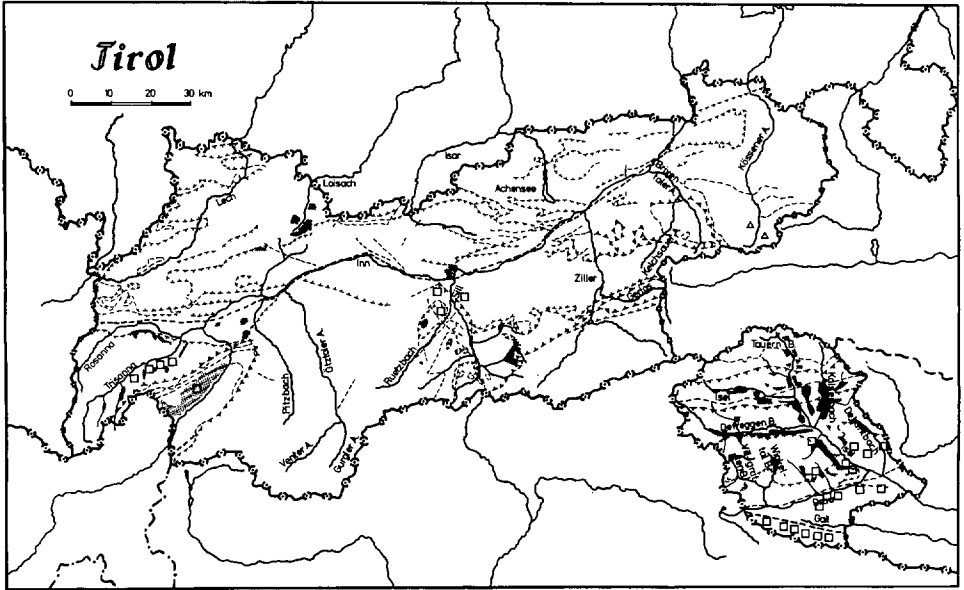


Abb. 2: Auftreten 1954 bis 1957.

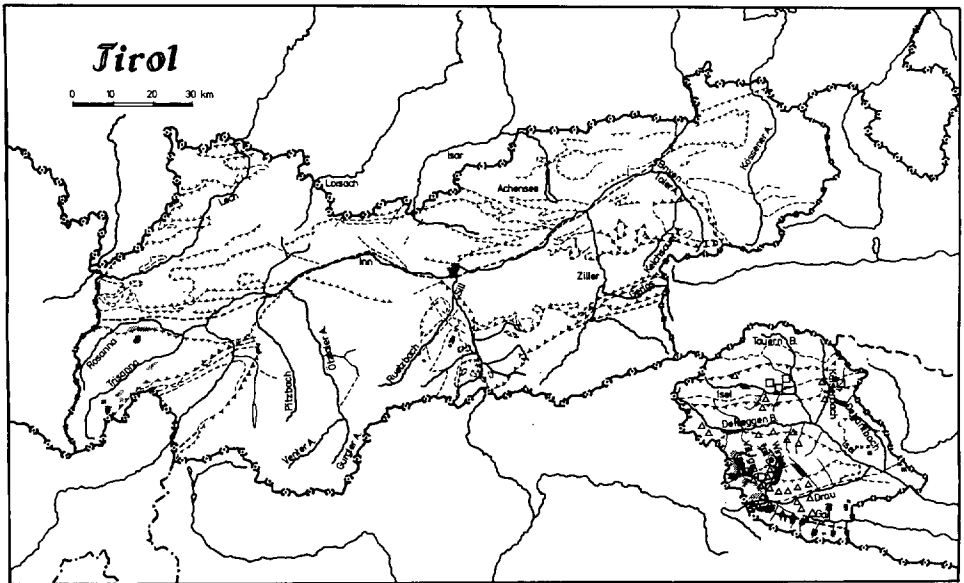


Abb. 3: Auftreten 1964 bis 1966.

- Erklärungen:
- | Intens./töt | BEFALL                                    | STREUHERDE |
|-------------|---|------------|
| schwach     |   | ○          |
| mittel      |   | △          |
| stark       |   | □          |
|             | ----- Hauptstörungslinien (Bruchlinien)   |            |
|             | ----- Bruchlinien                         |            |
|             | ▲▲▲▲ Überschreibungen von Großeinheiten   |            |
|             | ◊◊◊◊ ◊ von Teileinheiten, Schuppengrenzen |            |

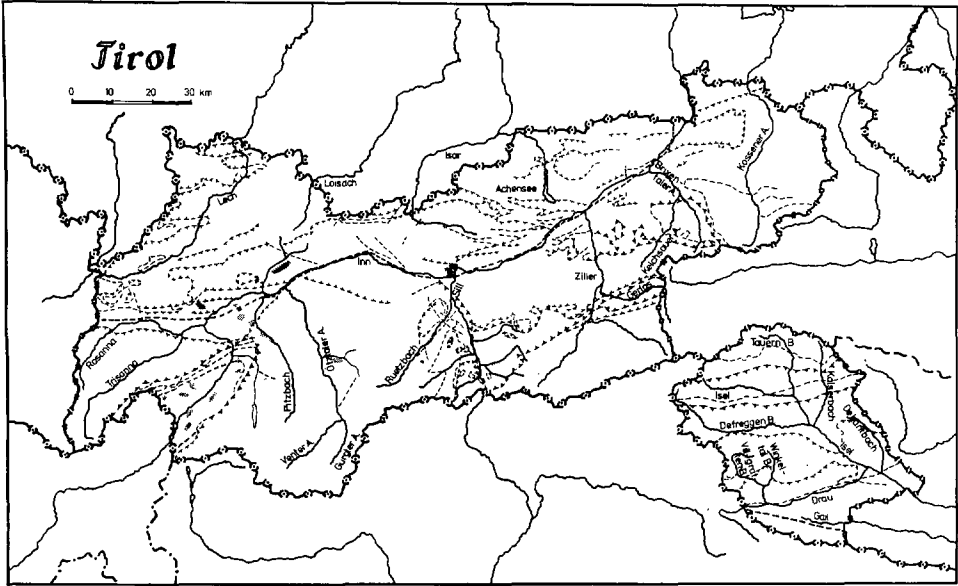


Abb. 4: Auftreten 1973/74.

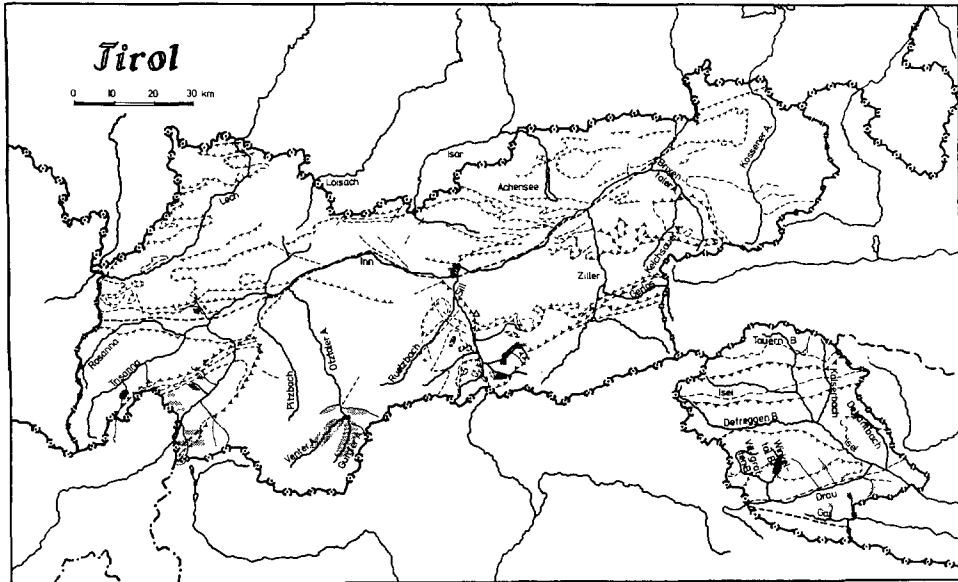


Abb. 5: Auftreten 1982.

- Erklärungen:**
- |            |                                       |           |
|------------|---------------------------------------|-----------|
| intensität | BEFALL                                | STREUERDE |
| schwach    |                                       |           |
| mittel     |                                       |           |
| stark      |                                       |           |
| -----      | Hauptstörungslinien (Bruchlinien)     |           |
| -----      | Bruchlinien                           |           |
| ▲▲▲▲       | Überschiebungen von Großeinheiten     |           |
| ▲▲▲▲       | U. von Teileinheiten, Schuppengrenzen |           |

ches in den Inn bis zur Schweizer-Grenze gekennzeichnet. In den 60er und 70er Jahren löst sich dieser Gürtel in verschiedene Herde auf und es scheinen auch Schadstellen rechts des Inn z.B. bei Fendels auf. Eine Befallsstelle findet sich auch außerhalb des Engadiner Fensters rechts des Kaunertales an einer kurz verlaufenden Verwerfungslinie. 1982 werden über größere Flächen sich erstreckende Kalamitäten des Lärchenwicklers nur in der Nähe der Schweizer Grenze bei Spiß und Nauders beobachtet, sonst werden in diesem Gebiet nur mehr 2 weitere Befallsflächen bei Serfaus am rechten Einhang zum Tschubbach und bei Pfunds rechts des Lafäirbaches aufgefunden. Im Paznaun ist in diesem Jahrzehnt noch eine stark befallene Waldfläche bei Ischgl im Fimbenthal und eine weitere schwach befallene bei Kappl, Vinsnitzal aufgetreten. Zu erwähnen wäre auch für 1982 die schon 1955 bei Zams im Zimmerloch links des Inn in Erscheinung getretene Befallsstelle, die zwischen 2 Überschiebungslinien von Teileinheiten liegt und auch von der Hauptstörungslinie des Inntales beeinflußt wird. Während aller Gradationsperioden mit Ausnahme von 1982 sind auch weitere Schadstellen an den Hängen des Piberbaches aufgetreten (1964 reichten diese bis Wiesle, das nicht weit von der das Engadiner Fenster begrenzenden tektonischen Linie liegt). Im tektonisch ruhigen Gebiet des hinteren Ötztales, das im Venter- und Gurgertal seine Fortsetzung findet, sind 1982 die Lärchenbestände im großen Ausmaße – ähnlich wie 1947 – befallen worden. Wo Altpaläozoikum bis zum Inn reicht, ist 1974 südöstlich von Längenfeld eine kleinere Schadstelle bemerkt worden. Was das Wipptal anbelangt, so haben sich an dessen Hängen und jenen der Seitentäler Massenaufreten des Schädling besonders in den 50er Jahren wiederholt und sind im Raum des Schmirntales in jeder Gradationsperiode und 1982 auch im Valsertal aufgefallen. Zum Auftreten in Osttirol sind Erhebungen durch die Landesforstinspektion erst ab den 50er Jahren erfolgt und sind da als Befallsräume zu nennen: Isel- mit Deferegg- und Virgental, das Tauerntal mit Landecktal, das Dorfertal, das Kalsertal mit Lesach- und Bergtal; im Süden die Einhänge zum Drau- und Gailtal. In den 60er Jahren hat sich das Gewicht des Auftretens nur vom Norden in den Süden verschoben. Es sind in diesem Jahrzehnt besonders Einhänge zum Drau- und Gailtal und von deren Seitentälern befallen worden, links der Drau u. a. die Hänge des Kristeinbaches, das Winkel- und Villgrautental, rechts der Drau die Einhänge bis Hollbruck und im weiteren rechts der Gail eine ganze Reihe von Bachtälern vom Hollbrucker- bis zum Böllertal, links der Gail das Gärtner- und Eggenbachtal. Alle genannten Täler stehen unter Einfluß tektonischer Störungen. Durch das Drau- und Gailtal ziehen starke Bruchlinien bzw. Hauptstörungslinien. In den 70er Jahren sind in ganz Osttirol nur 2 Herde links und rechts des Gailtales, an den Hängen des Nierschen- und Schustertales beobachtet worden. Es dürfte in Osttirol, wie dies AUER (1977) für das Ahrntal berichtet, die Schadensschwelle nicht erreicht worden sein. 1982, in welchem Jahr sich das Massenaufreten des Grauen Lärchenwicklers vor allem in Kärnten bis weit in die östlichen Landesteile abwickelte, sind in Osttirol verstreut, besonders im Süden, etliche kleinere Herde aufgetreten, von denen einige, wie ein Herd rechts des Debantales, der Leisacheralm und im Folmasciwald auch etwas abseits von tektonischen Störungen gelegen sind.

Wie diese Übersicht zeigt, ergeben sich weitgehende Beziehungen der Räume von Massenaufreten des Grauen Lärchenwicklers zur gestörten Tektonik von Tirol. Bemerkenswert ist auch, daß Gradationen innerhalb tektonisch ruhiger Zonen wie besonders im Urgesein des hintersten Ötztales und im Bereich seiner Zuflüsse und im hinteren Pitztal in Zeiten fielen, zu welchen das Vorjahr wie 1946 und 1981 (Jahresmittel der täglichen Zürcher Flecken-Relativzahl) unter Einfluß der aktiven Sonne stand. Ebenso gilt dies für die Meidung von manchen Örtlichkeiten innerhalb tektonisch gestörter Bereiche. Das mag damit zusammenhängen, daß zu Zeiten des Fluges und der Eiablage bei einer weitgehenden Erhöhung der Sonnenfleckenrelativzahl auch in sogenannten Normalzonen die für die Wickler optimale Dosierung der Felsstärke erreicht, bzw. innerhalb von biophysikalischen Zonen auch überschritten wurde (BECKER 1980, JAHN 1981, KÖNIG 1975).

**Zusammenfassung:** Untersuchungen zur Lage der Örtlichkeiten großräumigen Massenbefalls von *Zeraphera diniana* GN. in Tirol haben weitgehende Übereinstimmungen mit Zonen gestörter Tektonik ergeben.

Dies mag auf das Ausschneiden biophysikalischer Felder (gegenüber der Umgebung veränderte elektrisch-magnetische Felder und durch diese freigesetzten Metalleffekt), die das Bevölkerungswachstum von Insekten zu steigern vermögen, zurückzuführen sein. Wann jedoch Flug und Eiablagen des Grauen Lärchenwicklers zu Zeiten der aktiven Sonne stattfanden, konnten im nächsten Jahr Gradationen auch in tektonisch ruhigen Gebieten ausbrechen und innerhalb mancher tektonisch gestörter Lagen wiederholt da aufgetretene Massenvermehrungen nicht mehr aufscheinen.

### Literatur:

- AUER, Ch. (1977): Dynamik von Lärchenwicklerpopulationen längs des Alpenbogens. — Mitt. eidg. Anstalt forstl. Versuchswesens, **53**: 71 - 105.
- BALTENSWEILER, W. (1978): Die Massenvermehrung des Grauen Lärchenwicklers im Alpenraum. — Allg. Forst- u. Jagdztg., **149**: 168 - 172.
- BALTENSWEILER, W. and A. FISCHLIN (1979): The role of migrations for the population dynamics of the larch bud moth, *Zeiraphera diniana* GN. (Lep. Tortricidae). — Mitt. Schweiz. Ent. Ges., **52**: 259 - 271.
- BALTENSWEILER, W. and G. v. SALIS (1975): Zur Dispersionsdynamik der Falter des Grauen Lärchenwicklers (*Zeiraphera diniana* GN. Tortricidae). — Z. ang. Ent., **77**: 1974/75, 251 - 257.
- BECKER, G. (1980): Untersuchungen über die Korrelation der Termiten-Fraßaktivität zu den durch die Sonnenaktivität bedingten und anderen Änderungen des geomagnetischen Feldes. — Z. ang. Ent., **89**: 401 - 419.
- BURMANN, K. (1965): Beobachtungen über Massenflüge des Grauen Lärchenwicklers (*Zeiraphera diniana* GN.). — Anz. Schädlingkde., **38**: 3 - 7.
- GRAF, G. (1974): Zur Biologie und Gradologie des Grauen Lärchenwicklers *Zeiraphera diniana* GN. im schweizerischen Mittelland. — Z. ang. Ent., **96**: 231 - 251, 347 - 379.
- JAHN, E. (1958): Zusammenfassender Bericht über das Massenaufreten des Grauen Lärchenwicklers in den Jahren 1954 - 1957 (mit genauen Untersuchungsgrundlagen). — CBL.Ges. Forstwesen, **75**: 77 - 105.
- (1973): Hinweise zur Auswirkung biophysikalischer Umweltverhältnisse auf forstschädliche Insekten, untersucht insbesondere an *Lymantria monacha* L. — Anz. Schädlingkde., **46**: 37 - 45.
- (1981): Beobachtungen über das Suchverhalten von Insekten gegenüber biophysikalischen Feldern. — Anz. Schädlingkde., Pflanzenschutz, Umweltschutz, **54**: 114 - 120.
- (1986): Physikalische Felder und Insekten. Ein Übersichtsreferat. — Anz. Schädlingkde., Pflanzenschutz, Umweltschutz, **59**: 8 - 14.
- JAHN, E. and N. WEIDINGER (1968): Possibility of using rare earth metals for Labelling Forest Insect Pests in Spreading experiments. — Proceedings of the Sixth World Forestry Congress, Madrid 1966: 1 - 6.
- KÖNIG, H.L. (1981): Unsichtbare Umwelt. Der Mensch im Spielfeld elektromagnetischer Kräfte. Wetterfähigkeit, Feldkräfte-Wünschelruteneffekt. — 3. Auflage, Eigenverlag u. Heinz Moos Verlag München, 214 S.
- SCHEDL, K. (1947): Zum Auftreten des Grauen Lärchenwicklers in Kärnten und Osttirol. — Allg. Forst- u. Holzwirtschaftl. Ztg., **58**: Folge 19/20.
- SCHIMITSCHEK, E. und E. JAHN (1952): Die Massenvermehrung des Grauen Lärchenwicklers *Grapholitha (Semasia) diniana* in Nordtirol in den Jahren 1946 und 1947. — Zbl.Ges. Forst - Holzwirtschaft, **71**: 238 - 249.
- VAČLENA, K.O. und W. BALTENSWEILER (1978): Untersuchungen zur Dispersionsdynamik des Grauen Lärchenwicklers, *Zeiraphera diniana* GN. (Lep., Tortricidae): 2. Das Flugverhalten der Falter im Freiland. — Mitt. Schweiz. Ent. Ges.: 51 - 88.



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [74](#)

Autor(en)/Author(s): Jahn Else

Artikel/Article: [Kalamitätsstandorte des Grauen Lärchenwicklers \(\*Zeiraphera diniana\* Gn.\) in Tirol und deren Wechsel auch in Beziehung zu biophysikalischen Feldern. 211-218](#)