

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
<b>Herausgeber:</b>	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
<b>Band:</b>	80 (1938)
<b>Heft:</b>	12
<b>Artikel:</b>	Der Meteorotropismus des bösartigen Katarrhalfiebers
<b>Autor:</b>	Wyssmann, Ernst
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-591543">https://doi.org/10.5169/seals-591543</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

LXXX. Bd.

Dezember 1938

12. Heft

## Der Meteorotropismus des bösartigen Katarrhafiebers.<sup>1)</sup>

Von Prof. Ernst Wyssmann.

In meinem Bericht an den XIII. Internationalen Tierärztlichen Kongreß ist ganz kurz auf die Bedeutung meteorologischer Faktoren als Hilfsursachen des bösartigen Katarrhafiebers hingewiesen worden. Ich möchte mich daher heute darauf beschränken, Ihnen einige Ergebnisse meiner bisherigen Untersuchungen auf diesem Gebiet mitzuteilen.

Die Veterinärmedizin hat der Frage, ob Witterungseinflüsse eine Rolle bei der Auslösung von Krankheiten spielen, bisher nur ganz geringe Beachtung geschenkt. Obgleich z. B. bezüglich des Katarrhafiebers seit altersher derartige Beziehungen immer wieder behauptet worden sind, fehlten bis heute systematische Erhebungen in dieser Richtung. Dagegen liegen neuere Studien vor über den Einfluß des Wetters bei der Kolik der Pferde (Gratzl, Frischbier) und der Hundestaupe (Hoßfeld).

In der Humanmedizin wird insbesondere das Auftreten des akuten Glaukoms und des akuten Kehlkopfcrroups in enge kausale Beziehung zum Wetter gebracht (De Rudder u. a.).

Zu meinen Untersuchungen habe ich die Schadenstatistiken der bernischen Viehversicherungskassen über Katarrhafieber für die Jahre 1932, 1933 und 1937 herangezogen, die im ganzen etwas über 400 Fälle umfassen. Daraus ist zunächst ersichtlich, daß fast zwei Drittel der Fälle auf die Frühlings- und Sommermonate (März bis und mit August) entfallen, eine Feststellung, die in teilweisem Gegensatz zu der bisherigen vielfachen Anschauung steht, wonach die meisten Fälle sich im Frühling und Herbst ereignen sollen.

<sup>1)</sup> Referat vom 22. August 1938 in Zürich in der Sektionssitzung III des Int. Tierärztlichen Kongresses.

Hiebei ist noch auffällig, daß in allen drei Jahren der Monat August durch ein ausgesprochenes Minimum an Krankheitsfällen sich auszeichnet. (Vergl. Tabelle 1).

Bei der chronologischen Zusammenstellung der Schadenfälle ergibt sich für alle drei Versicherungsjahre übereinstimmend die interessante Tatsache, daß eine zeitliche Häufung derselben stattfindet. So sehen wir, daß nicht selten 2—3, sogar 4 Tiere am gleichen Tag geschlachtet wurden und daß mehrere Schlachtungen sich auf wenige Tage zusammendrängen (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 1.  
Fälle von bösartigem Katarrhafieber.

	1932	1933	1937	Total	
Januar	14	13	11	38	
Februar	7	6	11	24	$62 + 22 = 84$
März	7	12	16	35	
April	20	14	16	50	$= 123$
Mai	13	13	12	38	
Juni	18	11	24	53	
Juli	18	13	14	45	$= 120$
August	5	9	8	22	
September	12	8	7	27	
Oktober	6	10	8	23	$= 76$
November	7	9	9	26	
Dezember 1931, 1932 u. 1936	10	4	8	22	
Total	137	122	144	403	

Tabelle 2.

Abschlachtungsdaten der von der Viehversicherung des Kantons Bern übernommenen Schadenfälle von bösartigem Katarrhafieber in den Versicherungs-Jahren 1932, 1933 und 1937.

(Zur Veranschaulichung der Gruppenbildung.)

## 1932.

Dezember (1931)	6. — 10. 11. 11. — 17. — 19. — 23. — 26. 29. 30.
Januar	2. 2. 3. 4. 4. 4. — 7. 8. 9. — 13. — 19. — 22. — 26. 26. — 29.
Februar	13. — 19. 19. 19. 20. 20. 22.
März	5. 7. — 16. — 22. 23. — 29. 31.
April	2. — 6. — 9. 10. 10. 11. 12. 13. 13. 13. 14. — 16. — 18. — 20. 21. 22. — 25. — 27. — 30.
Mai	1. — 5. 6. — 11. 11. 13. — 17. — 23. 23. 24. 24. 26. — 31.
Juni	2. 2. 3. — 6. 6. 6. 6. 7. 8. — 15. 15. 16. 16. — 20. 21. 22. — 24. — 27.
Juli	1. 2. 2. — 4. 4. 5. — 8. 9. — 11. — 14. 15. — 21. 22. 22. 23. 23. — 28. 29.
August	1. — 10. 12. — 30. 31.
September	1. 1. 1. — 5. — 9. 10. — 15. — 20. — 26. 28. 29. 30.
Oktober	10. 12. 13. 15. — 20. — 29.
November	1. — 18. 19. 19. — 26. 26. 28.

## 1933.

Dezember (1932)	1. — 12. 13. 14.
Januar	3. 4. 6. 6. — 9. 10. 10. 12. — 15. — 22. 22. 24. 25.
Februar	4. — 10. — 17. 17. — 26. 28.
März	7. 8. 8. — 10. 10. — 13. 14. 14. 14. — 21. — 28. 28.
April	10. 10. 11. 12. — 17. 18. 19. 20. — 22. — 24. — 26. 28. 28. — 30.
Mai	1. 2. — 4. 5. 6. — 8. — 11. — 16. — 18. — 20. — 22. — 24. — 29.
Juni	1. 1. 2. — 4. — 9. — 11. 12. 13. — 16. — 23. 27.
Juli	1. — 3. — 5. — 7. 8. 8. — 11. 12. 13. — 17. 17. 18. — 23.
August	4. — 6. — 9. 9. — 12. — 21. 21. 22. 24.
September	7. 8. — 16. — 19. — 25. 26. 27. 27.
Oktober	4. 5. 6. — 12. — 15. — 20. 21. 22. — 26. — 28.
November	1. — 3. 4. — 7. — 11. — 13. — 16. — 26. — 30.

## 1937.

Dezember (1936)	2. — 7. 8. — 10. — 15. — 24. — 28. 29.
Januar	4. 4. 4. — 11. 12. — 18. 18. 20. 20. 25. — 31.
Februar	1. 2. — 4. — 6. — 9. — 11. 11. — 15. — 24. 24. — 27.
März	2. — 4. 5. — 8. 9. — 12. — 15. — 17. — 22. 22. 22. 23. — 26. 26. 30. 31.
April	1. — 3. — 5. 6. 7. 8. — 14. 15. — 21. 21. 23. 23. 23. 24. — 26. — 30.
Mai	6. — 8. — 13. 13. — 15. — 18. 19. 19. 20. — 24. — 28. 29.
Juni	4. 4. — 6. 7. — 9. 9. 10. 11. — 14. 14. 15. 16. 18. — 21. 21. 21. 22. 22. 22. — 28. — 30. 30. 31.
Juli	1. 2. 3. — 5. — 13. 13. — 15. 15. — 19. 20. 20. 21. 22. 23.
August	3. 4. — 9. — 18. — 23. 23. — 26. 30.
September	2. — 4. 5. 6. — 15. — 26. — 29.
Oktober	3. — 8. 9. — 12. 13. — 17. — 19. — 30.
November	2. 3. — 8. — 11. 12. 12. — 16. — 21. — 25.

Es tritt also unzweifelhaft eine ausgesprochene Gruppenbildung zutage, die in ihrer Regelmäßigkeit unmöglich ausschließlich vom Zufall abhängig sein kann und daher ohne weiteres einen Zusammenhang mit meteorologischem Geschehen erwecken muß. Dies veranlaßte mich, vergleichende Untersuchungen mit den Beobachtungen der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt in Zürich vorzunehmen, wobei die Morgen- und Mittagstemperaturen sowie der tägliche Barometerstand in Bern graphisch dargestellt und die Schadenfälle eingezzeichnet wurden. Dabei zeigte es sich, daß in vielen Fällen eine Koinzidenz zwischen der Gruppierung der Schadenfälle und einem Wechsel der meteorologischen Elemente bestand, daß insbesondere Gruppierungen nach vorausgegangenen Kaltfronten bzw. Kaltluft einbrüchen auftraten. Indessen war das Ergebnis solcher Analysen doch nicht immer zufriedenstellend. Als dann aber

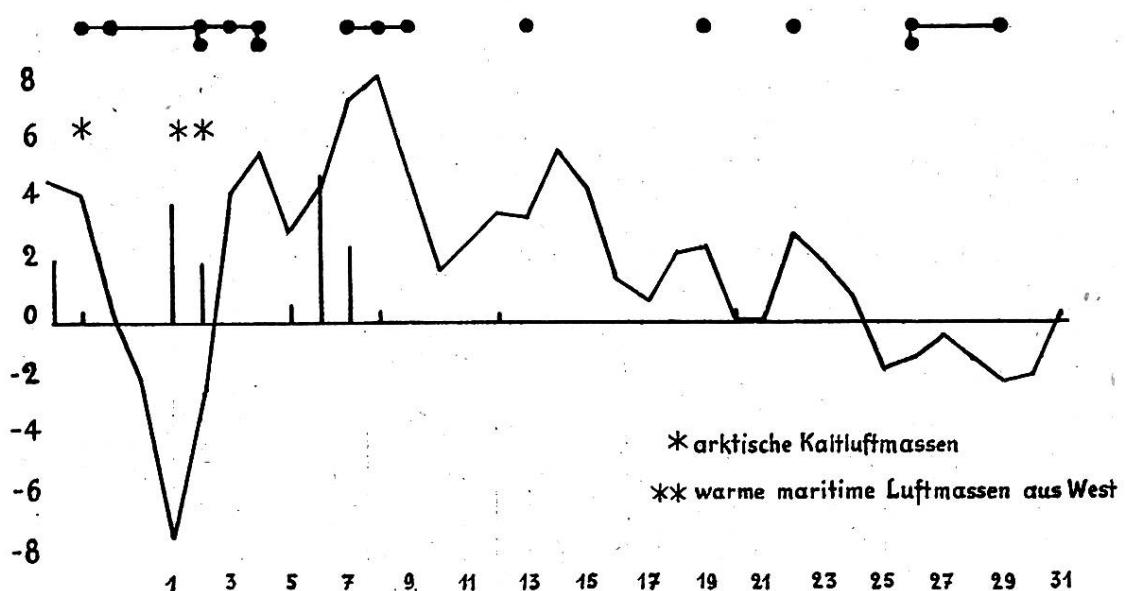
nach dem Vorschlag des ausgezeichneten bernischen Physikers und Grönlandforschers Dr. Wilhelm Jost, dem ich auch hier für seine wertvolle Mithilfe herzlich danken möchte, die täglichen Abweichungen von der normalen Tages-temperatur sowie die Niederschläge zum Vergleich herangezogen wurden, konnten wirklich eindeutige Resultate erzielt werden. Es zeigte sich nämlich, daß, von wenigen Ausnahmen abgesehen, die Schlachtungen wegen Katarrhaftebber stets einige Tage nach einem Temperaturrückgang erfolgten und insbesondere häufig im Anschluß an erhebliche Niederschläge. Schon leichtere Temperaturschwankungen in Verbindung mit kühlem, regnerischem Wetter vermochten Gruppen auszulösen. Meistens allerdings folgten Gruppen im Anschluß an mäßigen bis starken oder sehr starken Niederschlag. Es ist also besonders feuchte Kälte, welche Gruppen erzeugt, während z. B. gleichmäßige trockene Kälte im allgemeinen weniger gefährlich ist. Andererseits führte in mehreren Fällen auch starker Temperaturfall bei trockener Kälte zu ausgesprochener Gruppenbildung. Im übrigen zeigte es sich, daß bei anhaltender gleichmäßiger Wärme (Schönwetterperioden) Krankheitsfälle seltener und meist nur vereinzelt auftraten, während in feucht-kalten Wetterperioden sich die Fälle fast ununterbrochen folgen können, so daß die Gruppenbildung zuweilen verwischt wird.

Zur genaueren Untersuchung des Zusammenhanges des Katarrhaftebbers mit dem relativ feucht-kalten Wetter wurde für jede Gruppe die mittlere Zeitspanne pro Schadenfall zwischen dem Beginn des Temperaturfalles und dem Datum der Schlachtung berechnet. Diese charakteristische Zeit liegt in den einzelnen Monaten zwischen 2,4 und 5,8 Tagen und besitzt im Jahresmittel den auffällig konstanten Wert von 3,55 Tagen. Diese Frist entspricht nun den von mir früher gemachten Beobachtungen, denn bei annähernd 100 behandelten Fällen betrug die Krankheitsdauer in 70 % der Fälle nicht mehr als 4 und in 80 % nicht mehr als 5 Tage. Daneben gibt es subakute und chronische Krankheitsformen, die einen schleppenden Verlauf nehmen und erst nach einer oder sogar mehreren Wochen zur Spätschlachtung kommen. Solche Fälle lassen sich nur schwer oder überhaupt nicht in eine bestimmte Gruppe einreihen und erscheinen dann als unbestimmbare Einzelgänger. Künftige Untersuchungen dieser Art sollten unbedingt auf einer sicher feststehenden Ermittlung des Krankheitsbeginnes basieren können. Dazu müßte aber die Meldepflicht der Tierärzte

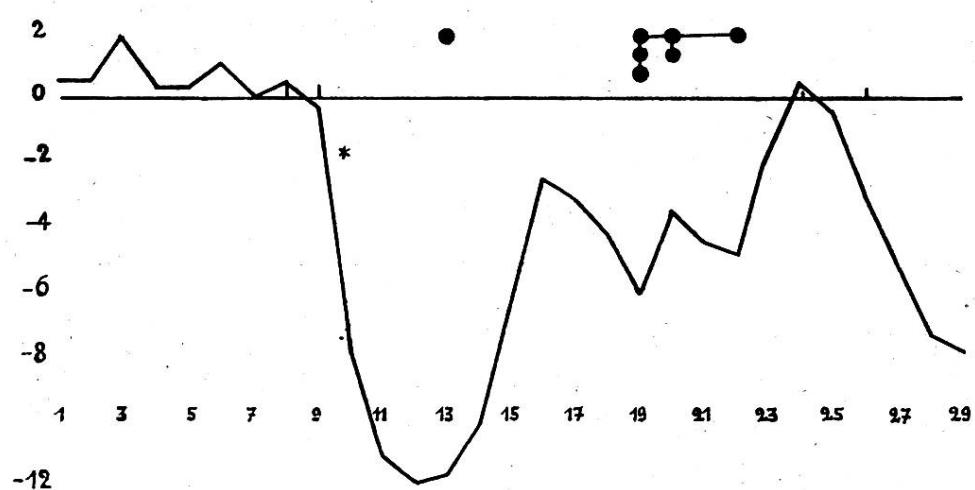
eingeführt werden, die an eine zentrale Stelle zu berichten hätten. In der Schweiz könnte das sehr gut kantonsweise geschehen. Die Verarbeitung derartigen Materials, das auch noch andere Punkte umfassen könnte, würde einer noch eingehenderen Erforschung der in Frage stehenden Krankheit zugute kommen.

Ich hatte Gelegenheit in einigen mir von Tierärzten gemeldeten Fällen, in denen der Beginn des Leidens sicher feststand, die Analyse an Hand von Wetterkarten vorzunehmen. In der Regel gingen auch hier dem Krankheitsbeginn Temperatursenkungen und Niederschläge voraus.

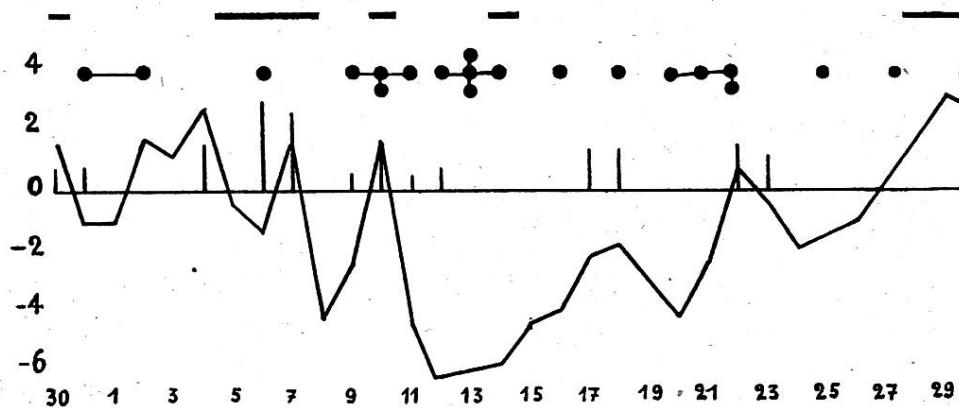
Ende Dezember 1931 und Januar 1932



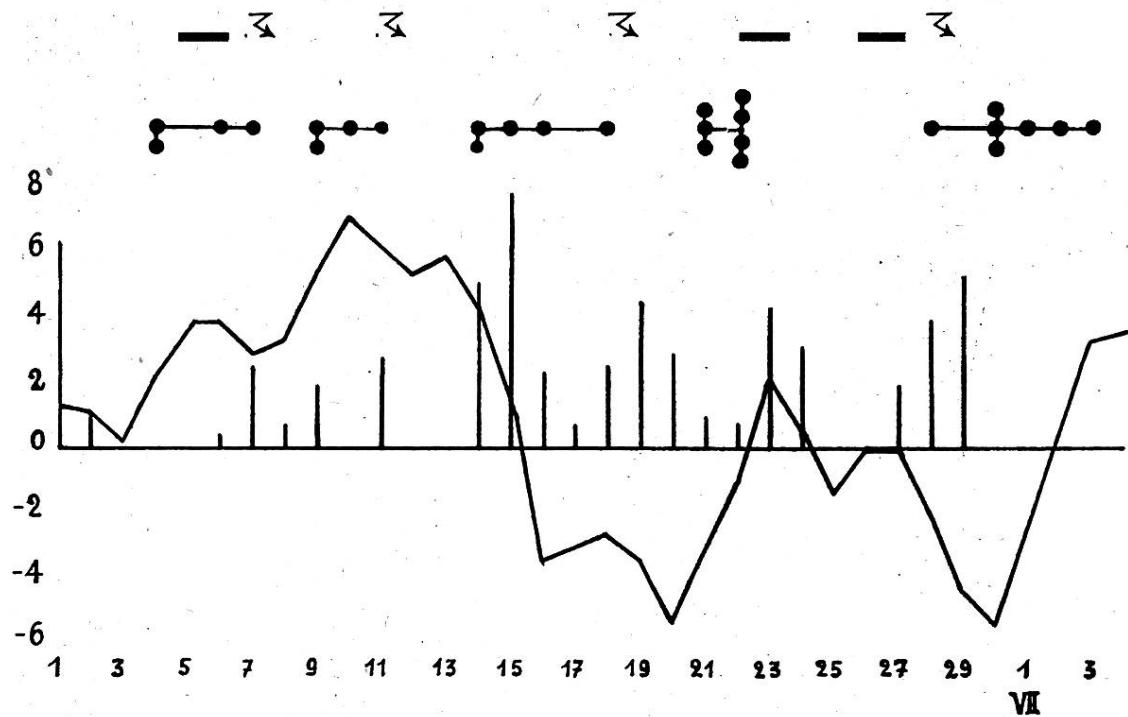
Februar 1932



April 1932



Juni/Anfang Juli 1937

**Erklärung:**

Die Kurven geben die täglichen Abweichungen von der Normaltemperatur an.

Die senkrechten Striche bedeuten die Regenmenge in mm.

Die schwarzen, meist durch Striche verbundenen Punkte stellen die Gruppierungen der Schadenfälle dar.

— = Föhnlage

⚡ = Gewitter

Ich kann nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß schon vor bald 100 Jahren (1839) der solothurnische Obertierarzt Meyer die Ansicht vertreten hat, beim Katarrhafieber spiele „kühle, feuchte und abwechselnde Witterung“ eine Rolle und daß der Berner Buiater Rychner 12 Jahre später mitteilte, die Krankheit komme am häufigsten in „regnerischen Sommern“ vor.

Von humanmedizinischer Seite (de Rudder) wird insbesondere dem Durchzug atmosphärischer Unstetigkeitsschichten bei empfänglichen Individuen die krankheitsauslösende Wirkung zugeschrieben. Diese Luftsichten entstehen an der Grenze von zwei Luftkörpern mit verschiedenartiger physikalischer und meteorischer Beschaffenheit, besonders bei der Wanderung von Tiefdruckgebieten (Depressionen, Zyklen). Hierbei treten an der Vorderseite – der sog. Warmfront – der Zyklone alle von ihr bestreichenen Orte aus der kalten kontinentalen Polarluft plötzlich in die warme tropische Luft über. Auf der Rückseite der Zyklone geschieht dagegen gerade das Umgekehrte, denn hier befindet sich die sog. Kaltfront, die vielfach von böenartigen Niederschlägen, eventuell auch Böengewittern begleitet ist. Anderweitige meteorologische Einflüsse, wie typische Warmfronten, ferner Störungen durch die sog. Äquatorialfront (Azorenmaximum), durch das polar-kontinentale bzw. russische Hoch und durch sog. Warmluftschalen einer okkludierten Zyklone werden in der Humanmedizin ebenfalls als krankheitsauslösend beurteilt, scheinen aber für unsere Verhältnisse nur selten in Betracht zu fallen. Weitere Untersuchungen in dieser Richtung sind notwendig.

Unser Land steht ganz besonders unter dem Einfluß von Zyklen, die von Westen her und meist schon in etwas gealtertem Zustand zu uns gelangen und häufig aufeinanderfolgende Staffelungen von Fronten bilden. Sie bringen uns den sog. Wetterluft, während nördliche Kaltluftströmungen unter der Bezeichnung „Bise“ bekannt sind.

Über das eigentliche Wesen der bei einem Luftkörperwechsel entstehenden sog. Unstetigkeitsschichten und die feineren Zusammenhänge derselben mit der Krankheitsauslösung ist heute noch nichts Sichereres bekannt. Erwähnt sei hier bloß die Hypothese, wonach durch eine Änderung des Ionengleichgewichtes der Atmosphäre und das Einatmen solcher Luftkörper eine Änderung der aktuellen Blutreaktion und schließlich eine geänderte Erregbarkeit und Ansprechfähigkeit des vegetativen Nervensystems zustandekommen soll. Auch

elektrische Vorgänge in der Atmosphäre werden zur Erklärung herangezogen. Sei dem wie ihm wolle, so kann jedenfalls angenommen werden, daß ein zur Erkrankung prädisponierter Organismus durch meteorische Vorgänge in seiner Widerstandsfähigkeit herabgesetzt und eine latente Infektion manifest wird.

In unserem Material befinden sich zahlreiche Gruppen, die mit sog. Kaltfronten bzw. Kaltluft einbrüchen in Beziehung gebracht werden können. In einigen Fällen sind auch Gewitterböen mit starken Niederschlägen vorausgegangen. Es braucht aber durchaus nicht immer der Einwirkung eines schon dem Laien erkennbaren sog. Wettersturzes, sondern es genügen schon Temperaturschwankungen oder geringer Temperaturfall in Verbindung mit Niederschlägen zur Auslösung von Krankheitsfällen. Wenn dem Föhn hie und da eine auslösende Rolle zugeschrieben wird, so ist dies durchaus verständlich, deshalb, weil er fast immer einen bevorstehenden Schlechtwettereinbruch ankündigt und meist durch kalte Luftmassen abgelöst wird, die auf der Rückseite einer vorübergehenden Depression nachdringen.

Nach diesen Ausführungen glaube ich zu der Annahme berechtigt zu sein, daß das bösartige Katarrhafieber eine typische meteorotrope Infektionskrankheit darstellt. Mit dieser Feststellung ist die mündliche Ergänzung meines gedruckten Berichtes beendet.

---

## Die Maul- und Klauenseuche vom epidemiologischen Standpunkt aus betrachtet.<sup>1)</sup>

Von Dr. E. Gräub, Bern.

Bei allen Epidemien, die als Wanderseuchen auftreten, gibt es einen Anstieg bis zum Höhepunkt. Von da an erfolgt der Abstieg und schließlich das Erlöschen der Seuche.

Abstieg und Erlöschen treten erst ein, wenn der Erreger durch viele Passagen durch mehr oder weniger widerstandsfähige Tiere seiner Virulenz verlustig geht. Bei den Individuen, die die Krankheit überstehen, bleibt eine Durchseuchungsresistenz zurück, die gegen eine neue Erkrankung während längerer Zeit schützt.

---

<sup>1)</sup> Geschrieben im Januar 1938. Nachgetragen wurde seither der Abschnitt über die Schutzimpfungen.