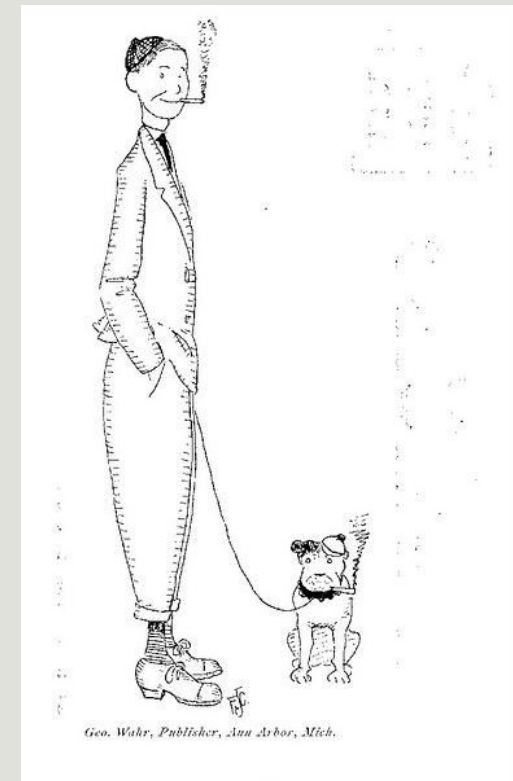


Logischer Empirismus

-
- ◆ Wissenschaftstheorie des 20. Jahrhunderts
 - ◆ Empirische Strömung



Wiener Kreis (1922-1936)

- ◆ Diskussionszirkel aus Wissenschaftlern, Philosophen → Wissenschaftsphilosophen
- ◆ Zeitschrift „Erkenntnis“



Moritz Schlick

- ◆ deutscher Physiker und Philosoph
- ◆ Professur für „Philosophie der induktiven Wissenschaften“, Universität Wien, 1922
- ◆ Erfahrung als Geltungsgrund aller sachhaltigen Aussagen



(*1882 in Berlin- †1932 in Wien)



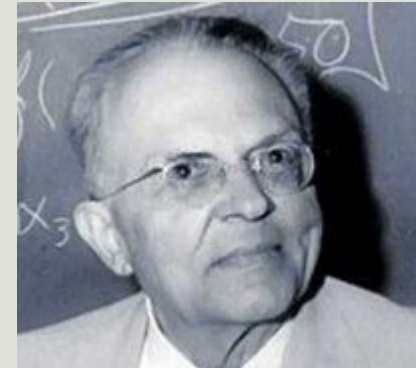
Der Mensch lernt jeden Tag etwas hinzu, oft allerdings nur, daß das vom Vortag falsch war.

(Moritz Schlick)

Quelle: <http://gutezitate.com/zitate-bilder/zitat-der-mensch-lernt-jeden-tag-etwas-hinzu-oft-allerdings-nur-dasz-das-vom-vortag-falsch-war-moritz-schlick-152180.jpg>

Rudolf Carnap

- deutscher Philosoph
- Betonung der Logik und der formalen Sprachen
- den „Logischen Aufbau“ der Welt nachbauen



(*1891 in Wuppertal
†1970 in Santa Monica, Kalifornien)

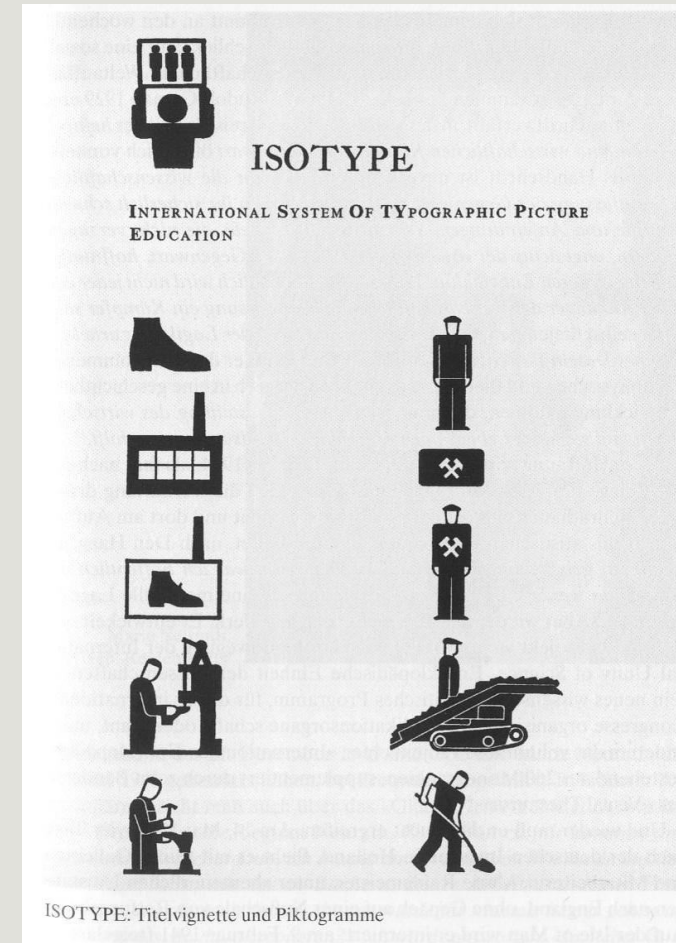
Otto Neurath

- österreichischer Nationalökonom, Wissenschaftstheoretiker
- unsystematische Denkweise
- das Wissen und das Denken immer nur ein Hilfsmittel zum eigentlichen Tun



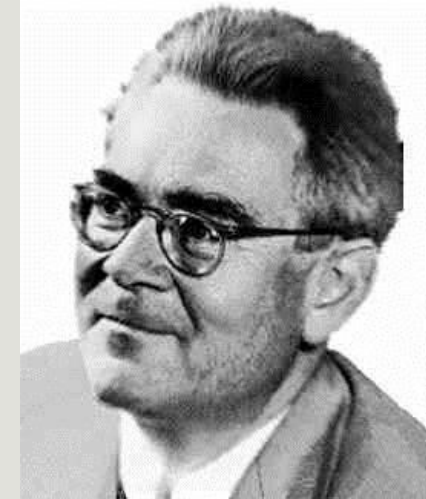
(*1882 in Wien
†1945 in Oxford)

ISOTYPE (International System Of Typographic Picture Education)



Hans Reichenbach

- deutscher Physiker, Philosoph und Logiker
- 1927 gründete die „Gesellschaft für empirische Philosophie“ in Berlin



(*1891 in Hamburg– †1953 in Los Angeles)

der Primat der Sprachanalyse

- österreichisch-britischer Philosoph
- philosophische Probleme beruhen auf systematischen Missverständnissen der Sprache
 - durch Sprachanalyse lösen

„Wovon man nicht sprechen kann, darüber muss man schweigen.“ - *Tractatus logico-philosophicus*, 7



Verifikationstheorie der Bedeutung

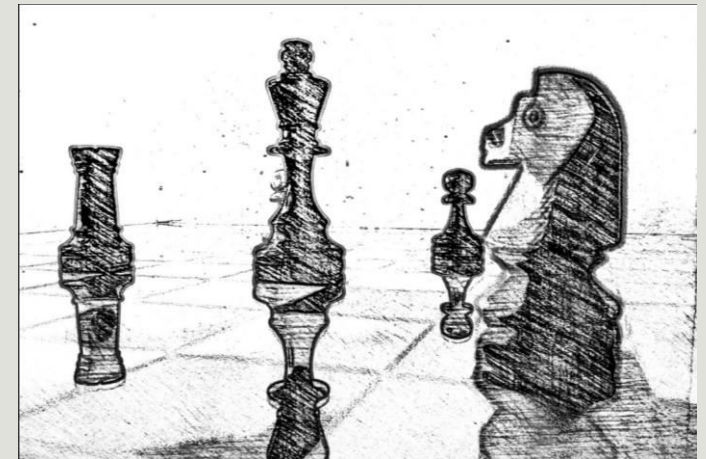
- die Erfahrung entscheidet bereits über die Bedeutung von Aussagen

Die Leitfrage:

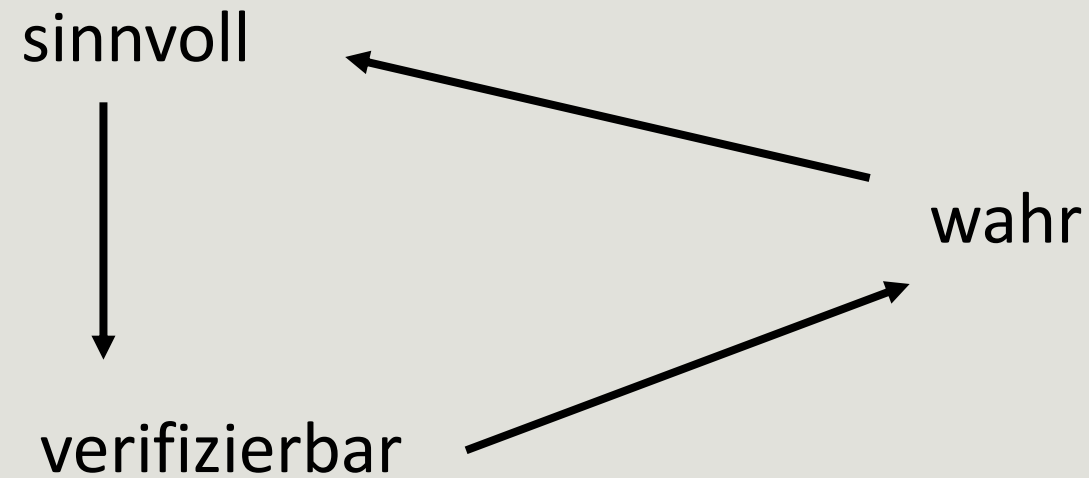
„Was ist der Sinn Deiner Rede?“

→ *Verifikationstheorie der Bedeutung*

1. Die Grundlage für eine Wissenschaftssemantik
2. Als Basis für den Fundamentalangriff auf die Metaphysik



Verifikation als Sinnkriterium



Satz/Hypothese → Test → Verifikation/Beweisbarkeit → sonst sinnlos

Metaphysikkritik

Carnap kritisiert Heidegger (Philosoph, „Sein und Zeit“, (1927))

„Erforscht werden soll das Seiende nur und
das Seiende einzig und das Nichts
Nichts“

! nicht überprüfbar!

→ Heideggers Begrifflichkeit sinnleer ist – die Sätze sind nicht einfach falsch, sondern sinnlos
→ Heideggers Thesen ein logisches Durcheinander bilden

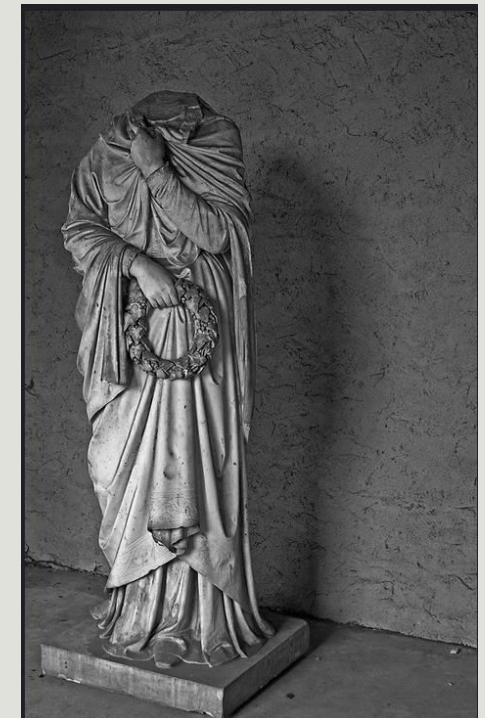
Anstatt eigene Aussagen über die reale Welt zu machen (=Spekulation), soll man die
Aussagen der Wissenschaften über die reale Welt untersuchen.

„... [S. 35] – *Das Nichts selbst nichtet.* [S. 37]“

weiter – nichts,
– – Gibt es das
Verneinung und
her als das Nicht
[S. 31] – –
Wovor und warum wir
[S. 35]

Empirisches Sinnkriterium

- Verifizierbarkeit einer Aussage → die Voraussetzung ihrer Sinnhaftigkeit
- die Geltung aller sinnvollen Aussagen anhand der Erfahrung feststellbar



Empirisches Sinnkriterium

Welche Aussagen sind sinnvoll
und welche nicht?

kognitiv sinnvolle Aussagen

=

auf einer Erfahrungsbasis
die Überprüfbarkeit ermöglicht

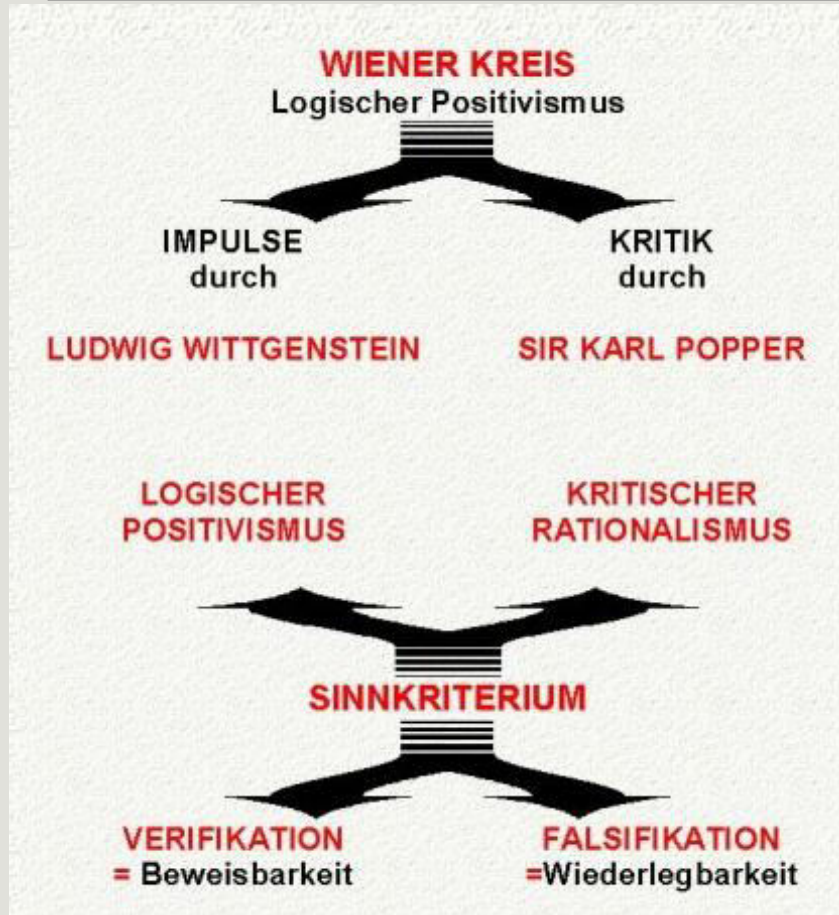
Empirisches Sinnkriterium

- Nicht so eng fassen → die theoretischen Aussagen der Wissenschaft sinnlos
- Nicht freizügig → Heideggers Tiefsinn sinnvoll

→ leider keine goldene Mitte gefunden



Kritik



Popper kritisierte die Möglichkeit einer Verifikationsmethode als logisch widerlegt und setzte dem die Falsifikationsmethode entgegen

„Der Positivismus ist so tot, wie eine philosophische Bewegung es überhaupt nur sein kann.“

Protokollsatz

- empirische Basis zur Überprüfung von Theorien
- nur zum exakten Zeitpunkt der Formulierung als absolut gewiss
- Hypothesen ohne zwingende Absolutheit, da dann Fehlerquellen (Erinnerungsfehler, fehlerhafte Niederschrift, usw.) vorhanden sein können

"Ottos Protokoll um 3 Uhr 17 Minuten: [Ottos Sprechdenken war um 3 Uhr 16 Minuten: (Im Zimmer war um 3 Uhr 15 Minuten ein von Otto wahrgenommener Tisch)]"



Erkenntnisurteile

empirisch verifizierbar



Erfahrung

und Sinneseindrücke

Protokollsätze / empirische Beobachtungsätze

oder

logisch verifizierbar

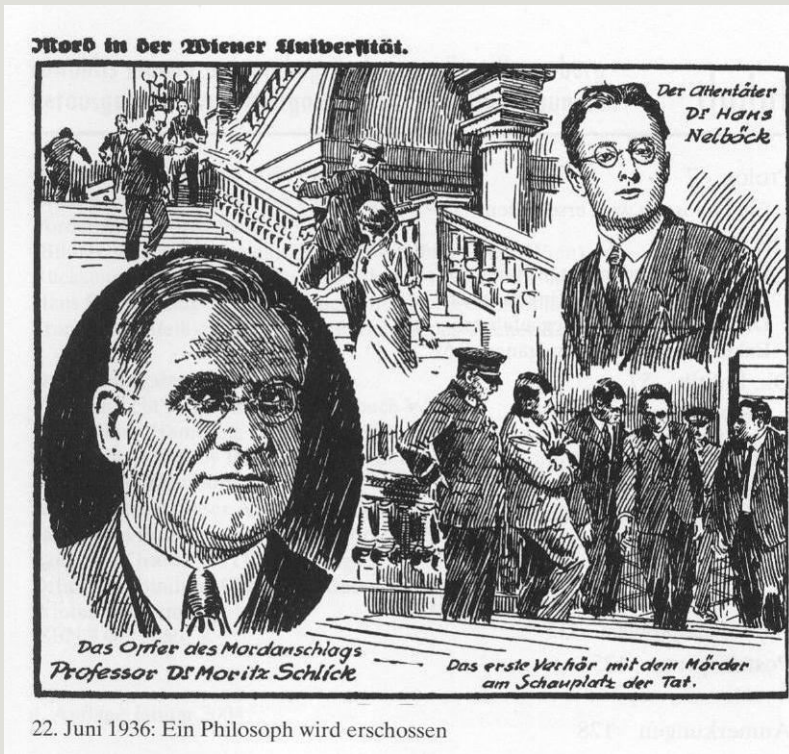


Logik

und Mathematik

Das Ende des Kreises

22. Juni 1936 wird Moritz Schlick von seinem Student erschossen



Fazit

Frage nach dem kognitiven Sinn von Sätzen

+

ihre Verankerung in der Erfahrung



Widerstand gegen Gegner der Aufklärung

Wiener Kreis



Metaphysik

Logischer Empirismus und CL

Logik und CL

- Gottlob Frege / Über Sinn und Bedeutung
- Aussagenlogik/ Prädikatenlogik
- PROLOG Beispiel

Gottlob Frege

- Lebte von 1848 bis 1925
- Gilt als Begründer der modernen Logik
- Ziel: Logik als eigene Disziplin zwischen Mathematik und Philosophie

Übersicht der Aussagen

- Der Sinn kann unterschiedlich, aber die Bedeutung gleich sein
- Sätze: Sätze enthalten Gedanken, welche einen Sinn darstellen. Hierbei ist die Bedeutung der Wahrheitswert
- Sinn & Gedanke können bei Umstellung oder Ersetzung von Wörtern verändert werden, doch die Bedeutung bleibt

Über Sinn und Bedeutung

- Gleichheit:
- Aussage: $a=a$ ist immer wahr, jedoch ohne einen Erkenntnis-oder Informationswert
- Aussage= $a=b$ können wahr oder falsch sein , enthalten aber, im Gegensatz zu der oben genannten Aussage, Erweiterungen unserer Erkenntnis

Über Sinn und Bedeutung

→ Beispiel:

→ $a=a$:

→ Frege ist Frege. (kein Informationsgehalt)

→ $a=b$:

→ Frege ist ein deutscher Philosoph und Mathematiker (Enthält zusätzliche Informationen)

Sinn und Bedeutung

- Der Morgenstern ist der gleiche Lichtkörper wie der Abendstern(Venus)
- $a=a$: Morgenstern= Morgenstern
- $a=b$: Morgenstern= Abendstern
- Frege unterscheidet zwischen dem Gegenstand, für den ein Ausdruck besteht,
- \rightarrow Venus = Bedeutung
- und der Art seines Gegebenseins
- \rightarrow Morgenstern und Abendstern= Der Sinn
- (Haben eine Unterschiedlichen Sinn, aber die gleiche Bedeutung)

Aussagenlogik/ Prädikatenlogik

- Aussagenlogik
- Argumentieren/Schlussfolgern: aus angenommener Wahrheit von Sätzen(Prämissen), auf die Wahrheit eines anderen Satzes (Konklusion) schließen
- Aufbau: Prämisse 1 + Prämisse 2 führen zu einer Konklusion
- Prädikatenlogik:
- Einstellige Prädikate: „ist rot“
- Mehrstellige Prädikate: „x ist der Bruder von y“

Aussagenlogik

➤ Beispiel:

Prämisse 1

➤ Sokrates ist ein Mensch

Prämisse 2

➤ Alle Menschen sind sterblich.

Konklusion

➤ Sokrates ist sterblich

Prädikatenlogik

- Einstellige Prädikate Notation: F,G...,optional: oberer Index legt Prädikate auf Stellenzahl fest.
- Mehrstellige Prädikate: P,Q,R.. optional ist wieder der obere Index

<i>Prädikaten- logisch Form</i>	<i>Beispiel</i>	<i>Übersetzungslegende</i>
F ¹ a	Peter ist ein Mensch	a --- Peter F ¹ x --- x ist ein Mensch
G ² ab	Peter geht zu Paul	a --- Peter Paul b --- Paul G ² xy --- x geht zu y

Auch erlaubt: Gab

PROLOG

- mensch(sokrates).
- sterblich(X) :- mensch (X).
- -----
- ?- sterblich (X).
- X= sokrates
- yes

Logischer Empirismus und Informationswissenschaft

Logik

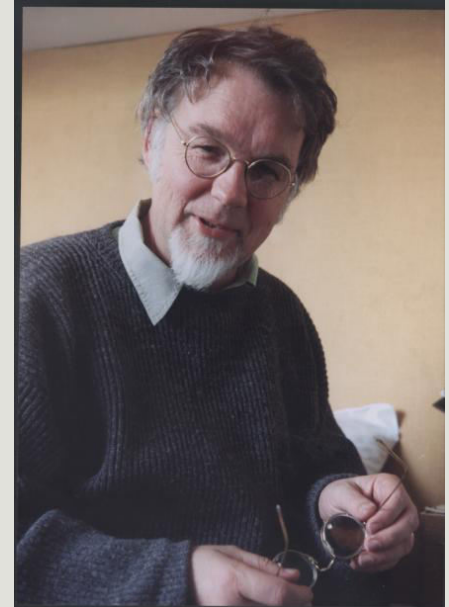
-Probabilistisches Modell

-Vektorraummodell



Probabilistisches Modell

- ein Dokument ist mehr oder weniger relevant in Bezug auf eine Suchanfrage
- bedingte Wahrscheinlichkeit (Relevanz unter der Bedingung der Query)
- Relevance Ranking
- 1960: Maron & Kuhns
- ausgearbeitet vor allem von Cornelis Joost van Rijsbergen



Vektorraummodell

- Experimente mit natürlichsprachigen Systemen: Gerard Salton
- Dokumente und Suchanfragen sind Vektoren in einem n -dimensionalen Raum
- SMART (System for the Mechanical Analysis and Retrieval of Text)



Empirische Forschung

Between the Profiles. Bias.

Satz/Hypothese →

- RQ: Are there differences of the perceived quality values and the acceptance values between the standard SNS and the non-standard SNS?

Test →

- Fragebogen und Interviews:
 - Düsseldorf, HHU (27), März 2014; Moskau, Lomonosow Universität (54), Februar 2014

Verifikation/Beweisbarkeit → nur für die case study gilt



Danke! 😊

Literatur

Bartels, A. (2007). *Wissenschaftstheorie*. Paderborn: Mentis.

Weber, K. (2004). *Einführung in die Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie* (3. Auflage). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Schurz, G. (2011). *Einführung in Wissenschaftstheorie* (3. Auflage). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Kaiser, P. (2014). Von Wittgenstein zur NSA. Vom Positivismus über den Anti-Terrorismus bis zur Abhöraffaire. Retrieved Januar 3, 2015, from http://www.kulturation.de/ki_1_text.php?id=53

Stock, W.G. (2007). *Information Retrieval. Informationen suchen und finden*. München, Wien: Oldenbourg Wissenschaftsverlag

Stegmüller, W. (1989). *Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie, Band I – IV*. Stuttgart: Kröner, 7. Auflage.

Charpa, U. (1996). *Grundprobleme der Wissenschaftsphilosophie*. Paderborn et al.: Schöningh, UTB Taschenbuch.

Seiffert, H. (1996). *Einführung in die Wissenschaftstheorie, Band 1 – 4*. München: C.H. Beck, 12.