

# Internationale Monatschrift

zur Erforschung des Alkoholismus und Bekämpfung der Trinksitten

Offizielles Organ des internationalen Alkoholgegnerbundes,  
des Vereins abstinenten Aerzte des deutschen Sprachgebietes,  
des Vereins abstinenten Juristen, des internationalen Bureaus zur Bekämpfung  
des Alkoholismus in Lausanne und des internationalen Bureaus  
der abstinenten studierenden Jugend.

Jährlich 12 Hefte Fr. 5.— = Mk. 4.— (Ausland Fr. 6.—)

Schriftleitung: Dr. R. Hercod und Dr. O. Kleiber.

Beiträge und Zuschriften sind zu richten an Dr. R. Hercod in Lausanne, Av. Edouard Dapples 5.

Bestellungen an den Verlag von Friedrich Reinhardt, Missionsstrasse 36, Basel.

Der Abdruck einzelner Artikel ist nur mit Erlaubnis der Verlagsbuchhandlung gestattet.

Okt./Nov.

1916  
Sechszwanzigster Jahrgang.

Heft 10/11

**Inhalt:** Die Beeinflussung der Treffsicherheit beim Schiessen durch Alkohol. Von Prof. E. Kraepelin. — Die Alkoholfrage in Heinrich Pestalozzis Werken. Von Dr. Jakob Weidenmann, Basel. — Die Bedeutung der Deutschen Reichsversicherungsordnung für die zukünftige Entwicklung der Trinkerheilstättenbehandlung. Von Johannes Thiken. — Rundschau. — Bücherbesprechungen. — Notiz. — Mitteilungen des Vereins abstinenten Aerzte.

## Die Beeinflussung der Treffsicherheit beim Schiessen durch Alkohol.

Von Professor E. Kraepelin, München.

Die im Jahre 1903 von *Bengt Boy* in Schweden durchgeführten Schiessversuche unter Alkoholeinfluss hatten zu dem Ergebnis geführt, dass eine Gabe von etwa 30—40 gr Alkohol die Treffsicherheit sehr bedeutend herabsetze. Zieht man die bekannten Wirkungen des Alkohols — Verschlechterung der Wahrnehmung und Willenserregung — in Betracht, so wird man in der Tat eine Beeinträchtigung der Treffsicherheit von vornherein für wahrscheinlich halten dürfen. Dennoch überraschte bei den schwedischen Versuchen die Grösse des Ausschlags; zudem erschienen sie wegen nicht sehr zweckmässiger Anordnung und wegen ihrer geringen Ausdehnung nicht geeignet, eine genügend sichere Entscheidung zu bieten. Es war unter diesen Umständen ausserordentlich dankenswert, dass sich das Bayrische Kriegsministerium auf meine Bitte entschloss, im Herbst 1908 mittelst einer grossen, planmässig durchgeführten Versuchsreihe die Frage nach der Beeinflussung der Treffsicherheit durch mässige Alkoholgaben (40 gr) erneut zu prüfen. Nach Ueberwindung von mancherlei Schwierigkeiten, die zum Verluste einiger Versuchstage führten, wurden von 20 ausgewählten, vorzüglichen Schützen an 16 Tagen 30 Versuchsreihen gewonnen, bei denen gegen 27 000 Schüsse auf Ringscheiben aus 200 Meter Entfernung im Liegen abgefeuert wurden. Die Anordnung der Versuche wurde derart getroffen, dass jedem Al-

koholversuche ein unter genau gleichen Bedingungen verlaufender Normalversuch entsprach, bei dem lediglich statt der Alkoholgabe eine entsprechende Menge Wasser genommen wurde. Jeder Versuch gliederte sich in vier Abschnitte, nach deren erstem jeweils der Alkohol oder das Wasser getrunken wurde; die weiteren Abschnitte folgten 5, 25 und 45 Minuten später. In jedem Abschnitte wurden von jedem Manne 10 Schüsse abgegeben. Da die ganze Uebung im Lager Lechfeld abgehalten wurde, bot es keine Schwierigkeit, die gesamte Lebensführung der Versuchspersonen gleichmässig zu gestalten, insbesondere die Beeinträchtigung der Versuchsergebnisse durch anderweitige Alkoholgaben, durch Kaffee oder Tabak zu verhindern. Jede Beeinflussung der Mannschaften durch Hinweis auf die Zwecke der Versuche, ihre voraussichtlichen oder wirklichen Ergebnisse wurde peinlichst vermieden; ferner waren die einzelnen Schützen beim Schiessen soweit voneinander getrennt, dass eine gegenseitige Störung nicht in Frage kommen konnte.

Erhebliche Schwierigkeiten bereitete die Berechnung der Ergebnisse. Die einfache Bewertung der einzelnen Ringzahlen nach ihrer Entfernung vom Scheibenmittelpunkte erwies sich deswegen als untunlich, weil sich die Schüsse wegen vielfacher, aus sehr verschiedenen Ursachen entspringender Fehlerquellen keineswegs gleichmässig um jenen Punkt herum gruppieren. Auch abgesehen von der verschiedenen Grösse der Streuung nach oben und unten wie nach beiden Seiten, zeigt der wirkliche Mittelpunkt einer gegebenen Schussgarbe regelmässig eine je nach den Bedingungen wechselnde Abweichung vom Scheibenmittelpunkte, die in diesen Versuchen bis zu 10 cm betragen konnte. Es erwies sich daher als nötig, für jede Versuchsgruppe, die 200 Schüsse umfasste, zunächst den «Streuungsmittelpunkt» zu bestimmen, um dadurch die in äusseren Bedingungen liegenden, wechselnden Fehler nach Möglichkeit auszuschalten. Welche Wege zu diesem Ziele führten, soll hier unerörtert bleiben. Die mittlere Entfernung der Schüsse vom Streuungsmittelpunkte konnte dann als Mass für die im einzelnen Abschnitte erreichte Schiessleistung benutzt werden.

Um zu einem Einblicke in die Grösse und Art der Alkoholwirkungen zu gelangen, war es zunächst notwendig, den Verlauf einer Versuchsreihe ohne Alkohol festzustellen. Dabei empfahl es sich, die Morgen- und die Nachmittagsversuche getrennt zu behandeln, da sie ja nicht genau die gleichen Bedingungen darboten. Wenn man die durchschnittliche Schiessleistung je der ersten der vier aufeinanderfolgenden Versuchsabschnitte, des «Vorversuchs» (A bezw. B), gleich 100 setzt, so ergaben sich für die weiteren Abschnitte folgende Zahlen:

	Vormittags			Nachmittags			
A	1	2	3	B	1	2	3
100,0	102,2	102,8	102,5	100,0	102,0	102,5	101,4

Es zeigt sich also, dass im Verlaufe einer Versuchsreihe die Treffsicherheit zunächst steigt, um dann wieder ein wenig abzu-

nehmen. Diese Beobachtung hat nichts Ueberraschendes; sie entspricht vielmehr den Erfahrungen, die man bei allen derartigen Versuchen in genau derselben Weise zu machen pflegt. Die anfängliche Zunahme der Leistung ist ohne Zweifel als *Uebungswirkung* aufzufassen. Wir wissen ja, dass bei allen Arbeiten, auch den besteingeübten, in den Zwischenzeiten ein mehr oder weniger starker Uebungsverlust eintritt, der sich bei neuer Betätigung wieder auszugleichen beginnt. Die geringe Abnahme der Leistung im letzten Versuchsabschnitte dürfen wir ebenso sicher als *Ermüdungszeichen* auffassen; dazu stimmt, dass sie nach Tisch ein wenig stärker ausgeprägt ist, als Vormittags. Besonders bemerkenswert ist es, dass im übrigen die Zahlenverhältnisse der beiden Versuchsgruppen bis auf wenige Dezimalstellen genau miteinander übereinstimmen. Darin liegt der Beweis, dass sich die unvermeidlichen zufälligen Versuchsfehler in sehr vollkommener Weise ausgeglichen haben. Den erhaltenen Werten darf demnach ein hoher Grad von Zuverlässigkeit zugeschrieben werden.

An den Alkoholtagen ergaben sich folgende Werte:

Vormittags			Nachmittags				
A	1	2	3	B	1	2	3
100,0	100,3	99,7	100,0	100,0	102,7	100,5	100,8

Fassen wir zunächst die an den Vormittagen gewonnenen Zahlen ins Auge, so zeigt sich, dass allerdings nur im zweiten Versuchsabschnitte nach der Darreichung des Alkohols ein geringes Sinken der Leistung unter diejenige des Vorversuches stattgefunden hat, dass aber alle Zahlen *unter denjenigen der Normaltage liegen*. Es hat somit eine unzweifelhafte Herabsetzung der Treffsicherheit durch den Alkohol stattgefunden. Die Grösse dieser Beeinträchtigung entspricht ziemlich genau derjenigen des Uebungszuwachses, der auf diese Weise völlig ausgeglichen wird. Der Beginn der Alkoholwirkung lässt sich schon im ersten Versuchsabschnitte nach der Einverleibung des Giftes nachweisen, also nach 5—10 Minuten. Sie beträgt hier 1,9%. Am stärksten ist sie in dem 25—30 Minuten nach dem Trinken fallenden Versuchsabschnitte mit 3,1%, um im letzten, nach 45—50 Minuten, mit 2,5% wieder etwas abzunehmen. Diese Beobachtungen entsprechen völlig den sonstigen Erfahrungen über den Verlauf der Wirkung einer einmaligen, mittleren Alkoholgabe. Etwas abweichend gestaltet sich das Bild an den Nachmittagen. Hier haben wir nach 5—10 Minuten noch keine ungünstige Alkoholwirkung zu verzeichnen, vielmehr sogar eine Zunahme der Treffsicherheit um 0,7%. Das kann auf Zufälligkeiten beruhen, kann aber möglicherweise auch eine Alkoholwirkung bedeuten. Wir dürfen wohl annehmen, dass nach der Mittagmahlzeit die in den gefüllten Magen eingeführte Alkoholgabe weit langsamer aufgesogen wurde, als am Vormittage, dass also zunächst nur sehr kleine Alkoholmengen wirksam wurden. Im Hinblick auf später noch zu erörternde Erfahrungen lässt sich die Möglichkeit einer günstigen Wirkung des Alkohols unter solchen Umständen nicht ohne weiteres ablehnen. Der weitere Verlauf des Ver-

suches zeigt aber auch hier eine Verschlechterung der Leistung um 2%, die am Schlusse auf 0,6% zurückgeht. Die Alkoholwirkung scheint demnach, soweit die Versuchsausschnitte ein Urteil gestatten, nicht nur später eingetreten, sondern auch geringer ausgefallen zu sein, sich gewissermassen verzettelt zu haben. Das entspricht durchaus den alltäglichen Erfahrungen über die Abschwächung der Vergiftungserscheinungen durch vorherige reichliche Nahrungsaufnahme.

Wichtiger als diese durchschnittliche Herabsetzung der Treffsicherheit durch den Alkohol, die zufällig fast genau dem Übungszuwachse entspricht, ist die Beeinflussung der einzelnen Schützen. Allerdings treten dabei wegen der kleineren Versuchszahlen wesentlich stärkere Schwankungen der Werte hervor. Ja, wir stossen öfters auf ganz entgegengesetzte Ergebnisse. Diese Erfahrung, die sich bei allen Arzneiversuchen wiederholt, wird, abgesehen von zufälligen Fehlern, durch den Umstand bedingt, dass wir in den Versuchszahlen fast immer die Resultante ganz verschiedener Wirkungen vor uns haben, von denen einmal diese, ein anderes Mal andere stärker ausgeprägt sein können. Der Vorgang des Schiessens setzt sich aus einer Reihe von Teilvorgängen zusammen, der Wahrnehmung und Einstellung des Zieles, der Haltung des Gewehrs, dem Abdrücken, die in verschiedener Weise durch das Gift beeinflusst werden können. Dazu kommen die gemüthlichen Begleiterscheinungen, Befangenheit, Spannung, Aufgeregtheit. Die Beeinflussung aller dieser neben und nacheinander verlaufenden seelischen Leistungen ergibt dann das in den Zahlen sich ausdrückende Gesamtbild der durch den Alkohol hervorgerufenen Veränderung.

Trotz dieser verwickelten Zusammenhänge lässt sich das Durchschnittsergebnis der Alkoholversuche im allgemeinen auch bei den einzelnen Schützen in gleicher Weise feststellen. Nur bei zwei Schützen erschien die Alkoholwirkung lediglich günstig, bei einem allerdings nur in ganz unbedeutendem Grade, um 1—2%. In dem andern Falle nahm die Treffsicherheit zunächst um 7% zu, während die Besserung in den folgenden Versuchsabschnitten nur noch 1 bzw. 4% betrug. Hier dürfte also in der Tat anfangs ein günstiger Einfluss stattgefunden haben, der dann auf der Höhe der Alkoholwirkung zum grossen Teile wieder ausgeglichen wurde. Es ist nachträglich natürlich schwierig, zu sagen, worin diese Besserung etwa begründet war. Nur um Möglichkeiten anzudeuten, sei darauf hingewiesen, dass es sich um die Beseitigung einer gewissen Befangenheit handeln könnte, eine Wirkung, die dem Alkohol ohne Zweifel zukommt. Aehnliche Erwägungen könnten bei weiteren sieben Schützen in Betracht gezogen werden, die wenigstens im ersten Versuchsabschnitte nach der Einnahme des Alkohols eine Besserung der Leistung aufzuweisen hatten; sie betrug meist nur 1—2%, stieg aber gelegentlich zu 7% an. Die alkoholische Willenserregung, die ja wohl auch bei der Verscheuchung der Befangenheit mitspielt, könnte weiterhin vorübergehend eine festere Haltung des Gewehrs und rascheres Abdrücken im geeigneten Augenblicke bedingen. Bei allen diesen Schützen, mit

einer geringfügigen Ausnahme, verkehrten sich aber die günstigen Anfangswirkungen in dem folgenden Versuchsabschnitte in das Gegenteil, und auch im letzten Abschnitte fand sich nur zweimal noch eine kleine Besserung. Bei 11 Schützen endlich liess sich nur eine Verschlechterung der Schiessleistung feststellen. Sie betrug schon in den ersten 5—10 Minuten im Mittel 4%, bei einzelnen Personen bis 10%. Nach 25—30 Minuten war die Verschlechterung bei 17 Schützen deutlich und stieg auf 6, 7, 8, 9, ja selbst 12% an, um in dem letzten Versuchsabschnitte wieder etwas abzunehmen. Sie betrug hier im Mittel immerhin noch etwa 3%, bei einzelnen Schützen aber bis 10%.

Von grossem Interesse ist die Beobachtung, dass uns auch bei den Schiessversuchen die bekannte alkoholische Selbsttäuschung über die eigene Leistungsfähigkeit in ausgeprägter Weise begegnete. Bei der vorherigen Befragung über die eigenen Wahrnehmungen gaben fünf Schützen an, unter Alkoholeinfluss besser zu schiessen, während drei eine Verschlechterung beobachtet hatten und die übrigen kein Urteil abgeben konnten. Von der ersten Gruppe zeigten drei tatsächlich im Anfange eine geringe Besserung, einer auch am Schlusse des Versuches; auf der Höhe der Alkoholwirkung schossen alle drei schlechter. Die beiden übrigen boten durchweg eine Abnahme der Treffsicherheit dar, sogar bis zu 10%. Auch die zweite Gruppe schoss, ihrer eigenen Angabe entsprechend, unter Alkoholeinfluss schlechter, ein Mann allerdings nur sehr unbedeutend. Von anderen Schützen wurden erhebliche Verschlechterungen ihrer Schiessergebnisse, bis zu 10%, gar nicht bemerkt. Auf Befragen erklärten zehn Schützen, dass sie lieber *mit* Alkohol schiessen möchten; unter ihnen befanden sich mehrere mit bedeutender Verschlechterung der Schiessleistung. Gerade in dieser Selbsttäuschung, die dem Schützen die Abnahme seiner Treffsicherheit verschleiert, liegt natürlich eine besondere Gefahr.

Das Endergebnis der vorliegenden Versuche mag im Hinblick auf die von *Bengt Boy* gemachten Angaben einigermassen enttäuschen; es darf jedoch den Anspruch auf grosse Zuverlässigkeit erheben. Die verhältnismässig geringe Grösse der durchschnittlichen Ausschläge ist vielleicht zum Teil durch den Umstand bedingt, dass es sich um ausgewählt gute Schützen handelte. Man wird ja wohl annehmen dürfen, dass weniger stark eingeübte Leistungen dem verschlechternden Einflusse des Alkohols in höherem Grade zugänglich sind. Eine richtige Wertung der erhaltenen Zahlen ist aber nur dann möglich, wenn man die einzelnen Versuchspersonen berücksichtigt. Es ist immerhin keine ganz gleichgültige Tatsache, dass schon die geringe Gabe von 40 gr Alkohol bei einer Reihe von gesunden, vortrefflich eingeübten Schützen Verschlechterungen der Treffsicherheit bis zu 10, ja 12% bewirken kann, *ohne dass ihnen diese Veränderung zum Bewusstsein kommt*. Zu beachten ist dabei auch, dass die Verhältnisse im Kriege, abgesehen von den gelegentlich ungleich grösseren Alkoholmengen, häufig viel ungünstiger liegen dürften, als bei unseren

Versuchspersonen. Vorausgehende Schlaflosigkeit, Ueberanstrengungen, mangelhafte Ernährung, gemütliche Erregungen können möglicherweise die schon unter den günstigsten Bedingungen weit überwiegenden verschlechternden Alkoholwirkungen ganz ausserordentlich steigern. Allerdings fehlen darüber noch Versuche, aber die alltägliche Erfahrung scheint doch entschieden in diesem Sinne zu sprechen.

## Die Alkoholfrage in Heinrich Pestalozzis Werken.

Von cand. theol. Dr. Jakob Weidenmann, Basel.

Heinrich Pestalozzis Name ist in allen Kulturstaaten bekannt. Man kennt ihn als Armenerzieher und pädagogischen Theoretiker, als verkörperte Selbstlosigkeit und als unpraktischen, tränenriefenden Ideologen. Wenige lesen heute seine Werke, und wenn schon, dann höchstens eine gekürzte, verwässerte Ausgabe von «Lienhard und Gertrud». Daher kommt es, dass Heinrich Pestalozzi im Grunde genommen trotz seines europäischen Rufes eine unbekannte Persönlichkeit ist. Robert Seidel in Zürich hat es zwar unternommen, den unbekanntesten Pestalozzi zu einem bekannten zu machen\*). Das war ein grosser Fortschritt; aber Seidel versuchte gar zu sehr sein eigenes Wasser auf Pestalozzis Mühle zu leiten, so dass schliesslich der neue Pestalozzi eine Mischung von Seidel-Pestalozzi wurde. Auch Natorp\*\*) versuchte Pestalozzi wieder zu entdecken. Zweifellos bedeuten seine Forschungen einen mächtigen Fortschritt in der Geschichte der Pestalozzi-Literatur. Aber auch Natorp, der grundgelehrte Philosoph, hat seine Freude an Pestalozzi in erster Linie, weil er sein Steckenpferd, die Idee, als letztes Schöpferisches im Menschen bei Pestalozzi findet. Noch andere Leute haben sich hinter Pestalozzi gemacht und ihm ihre eigenen Ideen untergeschoben. Trotz der riesigen Literatur über Pestalozzi glaube ich doch die Pestalozzi-forschung stecke noch ganz in den Kinderschuhen. Um Pestalozzi in seiner Tiefe zu erfassen, müsste der Mann noch geboren werden, der gründlichste Wissenschaftlichkeit mit heiterstem Kindersinn in seinem Wesen verbindet.†)

Pestalozzi ist ein schlichter Denker mit offenen Augen und gesundem Menschenverstand, der das Natürliche, das Selbstverständliche, was «übet in Einfalt ein kindlich Gemüt» ausspricht. Das Selbstverständliche braucht nicht notwendig das an der Oberfläche Liegende zu sein. Pestalozzi hat offene Augen, noch mehr durchdringende: durch die Decke der äusserlich-sozialen Beziehungen der

\*) Robert Seidel, Der unbekannteste Pestalozzi, der Sozialpolitiker und Sozialpädagoge. Zürich 1909.

\*\*) Natorp, P., Pestalozzi, Sein Leben und seine Ideen. Leipzig 1909, und verschiedene kleinere Arbeiten, ebenso eine gekürzte Gesamtausgabe.

†) Die beste Biobibliographie ist Heubaum, J. H. Pestalozzi, in der Sammlung, „Die grossen Erzieher“, herausgegeben von R. Lehmann, Berlin 1910. Es ist eine sehr tüchtige Schulmeisterarbeit.