***Eigenschaften:***

Ethanol - Alkohol - Ethylalkohol - Weingeist

 Formel: C2H5OH

 Suchtauslösender Stoff

klare, farblose, würzig riechende und brennend schmeckende, leicht entzündliche, hygroskopsche Flüssigkeit

Dichte: 0,79367(15°C)

Schmelztemperatur: - 114,5°C

Siedetemperatur: 78,32°C

Zündtemperatur:425°C

***Vorkommen:*** im Blut 0,002 - 0,003%

in der Natur - in verfaulendem Fallobst, bei der Gärung des Brotteigs

***Herstellung:*** heute hauptsächlich aus Ethylen durch katalytische Hydratisierung bei hoherer Temperatur und Drücken oder

durch indirekte Hydratisierung mit Schwefelsäure und Hydrolyse des so entstandenen Esters

mit Hilfe eines sauren Katalysators wird Wasser an das Ethen angelagert

Prozessbedingungen: 300°c, 70 bar (700 Kilopascal)

Destillation seiner verdünnten Lösungen

handelsübliches Ethanol enthält knapp 96% und 4% Wasser

daraus folgt durch Destillation hohere Konzentration nicht erzielbar,

aber mit bestimmten Chemikalien kann man das Wasser entfernen

und absoluten Alkohol herstellen

früher Herstellung durch Gärung von Zucker

für Getränke wird heute auch verwendet

Rohstoffen zur Herstellung:

-Melasse

-Rohrzuckersaft

-Produkte aus der Holzverzuckerung, Früchte u. Trauben oder

Stärke z.b. Mais,Kartoffeln oder Getreiden

in Hefe enthaltenen Enzyme beschleunigen die Umsetzung

der Glucose zu Ethanol und Kohlendioxid.

C6H12O6 🡪 2C2H5OH+2CO2

günstigste Gärungstemper. zw. 30-37°C

unterhalb 0°C und oberhalb 50°C stellen die Hefepilze ihre Gährtätigkeit ein

Zuckergehalt: 20 -25% soll nicht überschreiten sonst Beschädigung von Hefezellen wenn 30-32% Zucker hört die Gärung auf

katalysierenden Enzyme: Hexokinase, Phosphofructokinase, Phosphoglyceratkinase, Phosphoglyceromutase, Enolase

durch Gärung bekommt man eine 18%-ige Ethanollösung denn bei höherer C gehen die Hefezellen zugrunde

***Verwendung***

Hauptmenge für Genußzwecken in Form von alkoholischen

Getränken (z.B.) Wein , Bier, Wodka u.s.w.

Technik : - wertvolles Lösungsmittel für Fette;Öle u. Harze

Herstellung von Essenzen

wichtigste Lösungsmittel für:

Duftstoffe( Parfüms) enthält 80-90%

Kosmetika(Rasierwasser, Haarwasser) enthält 40-60%

-verfestigter Brennspiritus als Brennstoff

-Im Gemisch mit Benzin als Treibstoff ( wird als Gasohol bezeichnet )

Aufgrund d. Verteuerung d. Erdöls wird Gasohol eingesetzt (Z.B in USA)

Auch als Substrat für die Eiweiß-Gewinnung kann Ethanol das Erdöl ersetzen

- Desinfektionsmittel ( z.B. in Medizin )

- Konservierungsmittel

Aufgrund seines niedrigen Gefrierpunkts als Thermometerflüssigkeit und

Gefrierschutzmittel in Scheibenwaschanlagen

Alkoholgehalt in wässrigen Lsg. wird mithilfe von Alkoholometer bestimmt

Alkoholometer – von Johann Georg Tralles(1763-1822), das auf der Skale direkt den Alkoholgehalt angibt

***Bier:***

* sammelbezeichnung für alle stärkehaltigen Substanzen durch alk. Gärung

gewonnenen Getränke

* nach Art der Hefe 🡪 untergärige u. obergärige Biere
* nach dem Biersteuergesetz: untergärige Biere aus Gerstenmalz, Hopfen, Hefe,

u. Wasser 🡪 Reinheitsgebot (in Bayern seit 1516 erlassen)

* obergärige B. : andere Malzarten, Zucker u. aus Zucker hergestellte Farbmittel

können verwendet werden

* unter Malz 🡪 wird alles künstlich zum Keimen gebrachte Getreide verstanden
* Biere enthalten: Ethanol, Kohlensäure, als wertbestimmende Bestandteile gewisse Mengen an unvergorenen Extraktstoffen( Zucker u. Eiweißstoffe), aus Hopfen u. der Gärung stammende Aroma und Bitterstoffe

***Geschichte:***

Ethanol war bereits in vorgeschichtlicher Zeit bekannt (als Getränk)

8000-9000 J. alte sumerische Keilschrifttafel beschreibt die Bierbereitung

Weingewinnung ist schon jahrtausendalt

Destillieren wurde in Süditalien bereits zw. 1150 u. 1250 J. bekannt

absoluter Alkohol wurde im Jahr 1554 in Kardanus erwähnt

1796 erfolgte d. erste Alkoholherstellung

1826 erste Herstellung aus Ethylen und Schwefelsäure

***Wirkung***

Man schätzt, dass 1,5 Mln Menschen in Deutschland sind abhängig

die schädigende Wirkung des Alkohols auf den Organismus beginnt jedoch nicht erst im Stadium der Trunksucht

bereits

20 Gramm Alkohol pro Tag bei Frauen und

60 Gramm täglich bei Männern können zu chronischen Schäden an vielen Organen führen

Zustände der Wohlstimmheit oder eines leichten Schwipses sind nichts anderes als unterschiedlichschwere Vergiftungserscheinungen

***Auswirkungen und Alkoholismus***

Ethanol - toxisch(giftig) sedativ ( beruhigend)

während ausgedehnter Phasen des Alkoholmissbrauchs Unfähigkeit sich um seinen körperlichen Bedürfnisse zu kümmern (z.B. ausreichende Ernährung) verschlimmert das Problem

im fortgeschrittenen Stadium stationärer Krankenhausaufenthalt erforderlich

Alkoholismus - gewohnheitsmäßiger Genuß alkoholischer Getränkemit mit deutlich erkennbaren Symptomen chronischer Vergifting in Form körperlicher, seelischer und sozialer Schäden kommt wegen des übermäßigen Verlangen

nach dem Suchtmittel mit Erhöhung der Trinkmengen physischer und psychischer Abhängigkeit und erblich bedingter Ursachen

Entzugserscheinungen beim Unterbrechen des Alkoholkonsums

Alkoholismus ist eine Krankheit

körperlichen Auswirkungen können mehrere wichtige Organsysteme betreffen

Alkohol wird in der Leber abgebaut dafür O2 erforderlich 🡪 er fehlt dann bei Fettverbrennung 🡪 Fett lagert sich in der Leber ab (Fettleber) 🡪 Leber

erfühlt keine Funktionen (Leberzirrhose)

Gehirnschäden 🡪Herz - Kreislauf bricht zusammen

weitere Folgen: Verdauungstraktstörungen, Magengeschwüren, Bauchspeicheldrüsenentzündungen, Schäden des zentralen und peripheren Nervensystems 🡪 Bewusstseinslücken, Halluzinationen, extremes Zittern 🡪 schwerste Alkoholentzugserscheinung -- Delirium tremens das auch bei sofortiger Behandlung tödlich sein kann (Säuferwahn)

im Gegensatz dazu führt der schmerzhafte Entzug von Heroin selten zum Tode

Alkoholgenuss während der Schwangerschaft kann beim ungeborenem Kind zu schweren Schhäden führen 🡪 Hemmung der körperlichen und geistiger Entwicklung 🡪 fetale Alkoholsyndrom

In d. BRD Pro- Kopf-Verbrauch 12 L reinen Alkohols im Jahr

Altersschwerpunkt 30-50 Jahre etwa 70% Männer 30% Frauen

ca. 20000-40000 Menschen sterben pro Jahr

***Behandlung***

-Die Anzahl spezialisierter Einrichtungen zur stationären Behandlung

steigt an.

-zur medizinischen Versorgung d. körperlichen Störungen umfasst

d. Behandlung auch persöhnliche Betreuung u. Gruppentherapie.

-zusätzliche Abhängigkeit v. anderen Drogen, insbesondere v. Beruhigungs-

u. Schlafmitteln, ist eine große Gefahr f. Alkoholiker.

z.B Antabus, ein Medikament, d. eine heftige Alkoholunverträglichkeit verursacht, wird manchmal nach d. Entzug eingesetzt

-in vielen Fällen wird Alkoholismus ohne eine formale Therapie überwunden.

- Selbsthilfegruppen spielen sehr grosse Rolle, wie z.B. Anonymen Alkoholiker. Anonymen Alkoholiker haben grössten Erfolge

Therapie ist nur bei 30% d. Kranken günstig 🡪 wegen ungenügener Therapiemöglichkeiten 🡪 leichter Verfügbarkeit d. alkohol. Getränken u.

Werbungen über Massenmedien.

***Gefahren***

-durch Alkoholgenuss wird schneller gefahren als es d. Strassenverhältnisse

u. d. eigenen Fahrkünste zulassen

-Reaktionszeiten u. Sehschärfe lassen nach

Statistik : im Jahre 1990 in BRD

verletzt - über 400000 u. mehr als 8000 Menschen tod (in Verkehrsunfällen)

32800 Unfälle durch Alkohol

Alkoholvergiftung :

-Schädigung d. Organismus durch übermässigen Alkoholgenuss

-kleine Mengen 🡪 Wirkung nur auf d. Nervensystem 🡪

Schwinden u. Hemmungen 🡪 Redseligkeit , Kritiklosigkeit

u.Auftretten v. Sinnestäuschungen( alkohol. Rausch)

- grössere Mengen 🡪 Lähmungserscheinungen Unsicherheit

d. Sprache u. d. Ganges, herabgesetztes Reaktionsvermögen

(Trunkenheit)

-schwere Vergiftung 🡪 Erregungszustände, Nachlass d. Leistungsfähigkeit, Erregung u. Lähmung d. Kreislaufes u.

Reizung d. Magenschleimhaut( Katarrh)

- nur bei Alkohol und Morphin ist derartige schwere physische Abhängigkeit zu verzeichnen

führt oft zum früherem Tod

Alkohol wirkt sehr gefährlich auf viele innere Organen.

- Atemdepression u.s.w.

wenn im Komma erbrochen wird kann man am Erbrechen ersticken.