

OSLO den 2 APRIL, 2016

Medicinsk marijuana

Fred Nyberg

Institutionen för Farmaceutisk Biovetenskap

Uppsala universitet

OSLO den 2 APRIL, 2016

Är marijuana ett läkemedel?

400 olika ämnen varav ett 60-tal psykoaktiva

OSLO den 2 APRIL, 2016

Jag har kronisk
smärta och klarar
inte av att arbeta
om det inte var
för cannabis....

OSLO den 2 APRIL, 2016

Läkemedelsverket släpper **Sativex**,
en munspray med två
cannabissubstanser
(THC & CBD)

Snart kan ms-sjuka få
smärtlindring – av cannabis.

*– Jag fick den första dosen i början av
januari och kände direkt att me-dicinen
fungerade, säger Madeleine till Dagens
Nyheter.*

Cannabis som läkemedel

Cannabis (THC) ger aptitökning och en gynnsam verkan på depression. För människor med MS är cannabis lämpligt som kompletterande spasmolytiskt och analgetiskt medel till natten. Förskrivningen ska därför anpassas till enskilda patienter men dosen ska vara densamma över tiden.

Sativex® är ett receptbelagt läkemedel baserat på cannabinoiderna tetra-hydro-cannabinol (THC) och cannabidiol (CBD). Sativex är en tilläggsbehandling utvecklat för att dämpa måttlig till svår spasticitet, ett av de vanligaste symtomen hos patienter med multipel skleros (MS).

Indikationer för medicinsk marijuana

Chronic pain

Arthritis

Migraine

Persistent nausea

Spinal cord injury

Spasms (spasticity)

Fibromyalgia

ME (chronic fatigue)

Neuralgia/neuropathy

HIV/AIDS

Multiple sclerosis

Cancer

Other neurological disorder

PTSD

Epilepsy

Önskvärda effekter av cannabis

Kroniska smärttillstånd (neuropatisk smärta, fibromyalgi)

Migrän, artrit och muskelspasm samt multipel scleros (MS)

Illamående och aptitlöshet.

Den aktiva substansen THC (tetra-hydrocannabinol) är Verksam i dessa sammanhang.

Icke önskade effekter av cannabis

- Försämrad motorik och koordination
- Försämrat minne och tankeförmåga
- Risk för mentala störningar (depression, psykos)
- Risk för beroendeutveckling

Vad är Cannabis?

Hampa *Cannabis Sativa*

Hasch - kåda



Marijuana -torkade fröställningar

Psykoaktiv substans:

THC (delta-9-tetrahydrocannabinol)

- Kvar länge i kroppen (50% borta efter ca 1 v, finns kvar i ca 6 v) → kronisk effekt/ackumulering vid regelbunden rökning!
- Likvärdig halt i hasch och marijuana (-ca 15%)

CBD (Cannabidiol) och CBN (Cannabinol)

Verkar på receptorer på cellytan:

CB1 och CB2

400 olika ämnen varav ett 60-tal psykoaktiva

OSLO den 2 APRIL, 2016

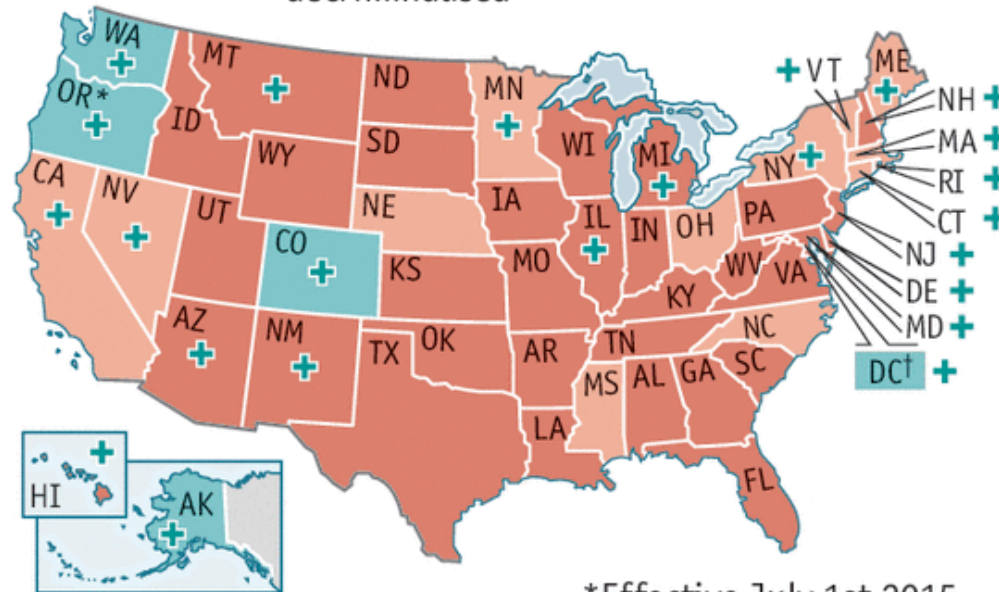
Vad har hänt i amerikanska delstater efter legaliseringen?

- Marijuana för medicinskt bruk?
- Marijuana för rekreation?



Pottier

States in which marijuana is:
2015



*Effective July 1st 2015

†Sale to remain illegal

Sources: NORML; *The Economist*



UPPSALA
UNIVERSITET

U-FOLD FORUM FÖR FORSKNING
OM LÄKEMEDELS- OCH DROGBEROENDE

SvD OPINION

Medicinsk marijuana är inte ett läkemedel

Marijuana omnämns då och då i medicinska sammanhang, men vetenskapen är idag enig om skadeverkningarna. Även om rökning av marijuana kan bidra till att lindra vissa sjukdomssymtom, uppfylls inte de krav som ställs på ett läkemedel, skriver forskarna Fred Nyberg och Maria Ellgren.

400 olika ämnen varav ett 60-tal psykoaktiva



UPPSALA
UNIVERSITET

U-FOLD FORUM FÖR FORSKNING
OM LÄKEMEDELS- OCH DROGBEROENDE

MS-patienter som röker cannabis har en
mer påtaglig minnesförsämring än de MS-
patienter som inte röker!

Patients with MS who smoke cannabis are more
cognitively impaired than nonusers

[Pavisian B](#), [MacIntosh BJ](#), [Szilagyi G](#), [Staines RW](#), [O'Connor P](#), [Feinstein A](#) .
Neurology. 2014 May 27;82(21):1879-87



CAN CANNABIS CURE CANCER?

There are some ways in which marijuana has been shown to **alleviate some symptoms within cancer patients**, but there are also some claims that are anecdotal and unproven.

There are reasons to believe that **marijuana may inhibit the growth of cancer itself**, it has not yet been cleared for the treatment of cancer. Professionals generally advise against the use of marijuana for this purpose alone.

The act of smoking it — rather than ingesting it or using a medical analog — may **convey some damage to the lungs**.



CAN CANNABIS CURE CANCER?

Systematic Review of the Use of Phytochemicals for Management of Pain in Cancer Therapy

*Harrison AM et al., BioMed Research
International*

*Volume 2015 (2015), Article ID
506327*

We identified a lack of quality research literature on this subject and thus were unable to demonstrate a clear therapeutic benefit for either general or **specific use of phytochemicals in the management of cancer pain**. This lack of data is especially apparent for psychotropic phytochemicals, such as the Cannabis plant (marijuana).



UPPSALA
UNIVERSITET

“Medicinsk marijuana” i USA

U-FOLD FORUM FÖR FORSKNING
OM LÄKEMEDELS- OCH DROGBEROENDE

KRITERIER FÖR ETT LÄKEMEDEL:

- Effekten ska kunna relateras till en enda substans
- Denna substans ska klara toxicitets-tester
- Den ska klara av kliniska prövningar (Fas I, Fas II och Fas III) och sedan godkännas av Läkemedelsverket (LMV, FDA i USA)



UPPSALA
UNIVERSITET

“Medicinsk marijuana” i USA

U-FOLD FORUM FÖR FORSKNING
OM LÄKEMEDELS- OCH DROGBEROENDE

”Medical card” (M-card) för att få marijuana förskrivning Erfarenheter i Minneapolis:

- De flesta anger att de sökt licens för smärt besvär
- Missbruk av andra droger vanligare hos M-card (c:a hälften av patienter med M-card)
- Frekvent användning av psykotropa läkemedel



UPPSALA
UNIVERSITET

“Medicinsk marijuana” i USA

U-FOLD FORUM FÖR FORSKNING
OM LÄKEMEDELS- OCH DROGBEROENDE

Marijuana förskrivning i Los Angeles:

- De flesta hade börjat med marijuana i tonåren
- Nästan hälften hade riskbruk av alkohol
- Yngre (< 30) rökte tobak mer frekvent
- Två tredjedelar rapporterad stressymptom under senaste år

Vad säger forskningen om den medicinska användningen av marijuana?

Cannabinoids for Medical Use: A Systematic Review and Meta-analysis.

Whiting PF, Wolff RF, Deshpande S, Di Nisio M, Duffy S, Hernandez AV, Keurentjes JC, Lang S, Misso K, Ryder S, Schmidtkofer S, Westwood M, Kleijnen J. *JAMA*. 2015 Jun 23-30;313(24):2456-73.

There was moderate-quality evidence to support the use of cannabinoids for the treatment of chronic pain and spasticity.

There was low-quality evidence suggesting that cannabinoids were associated with improvements in nausea and vomiting due to chemotherapy, weight gain in HIV infection, sleep disorders, and Tourette syndrome. Cannabinoids were associated with an increased risk of short-term adverse effects.

The Cannabis Dilemma: A Review of Its Associated Risks and Clinical Efficacy; *J Addict. 2015; 2015: 707596.*

Melvyn Weibin Zhang and Roger C. M. Ho

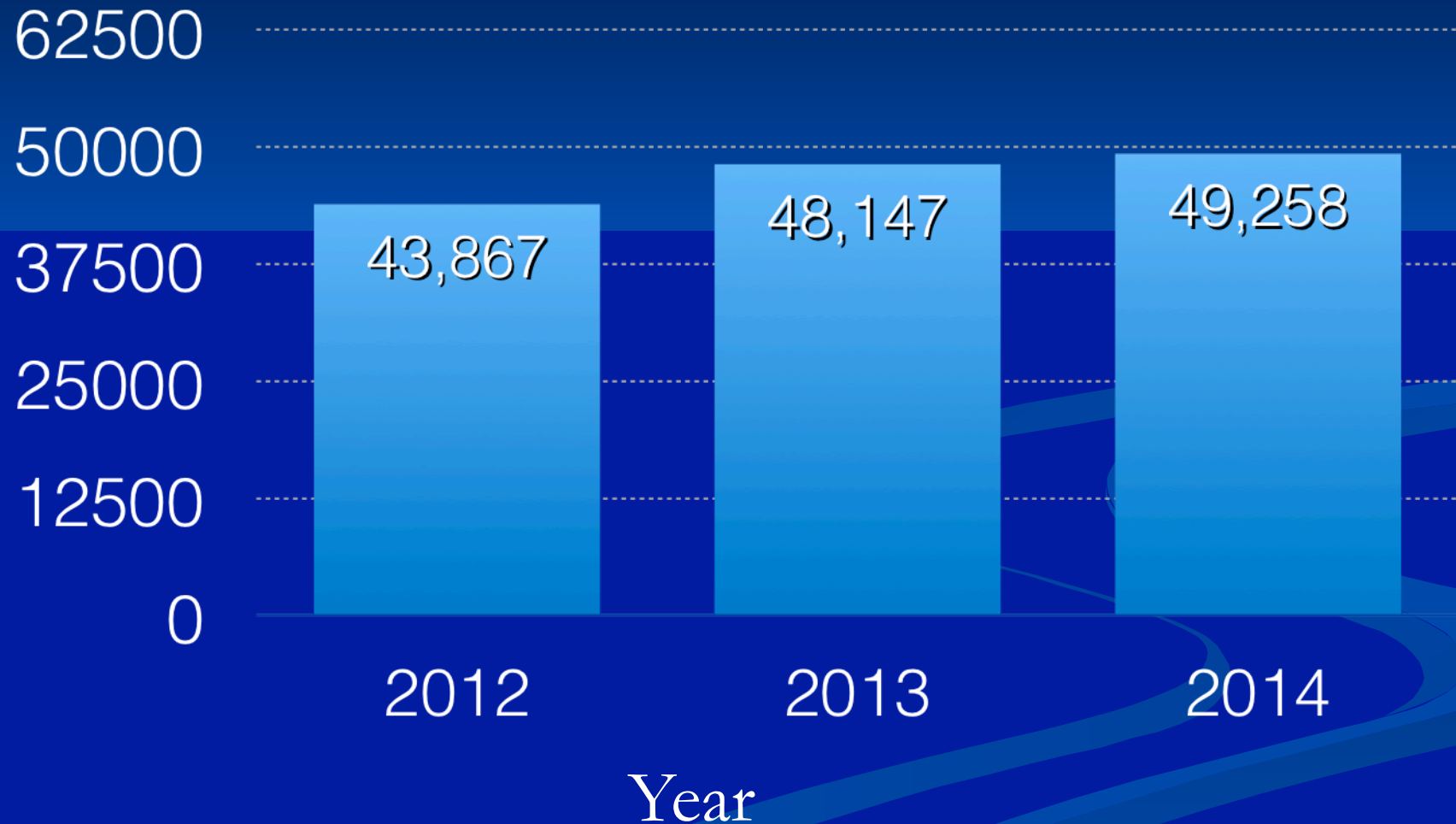
- Legalisering av cannabis, likt fallet med att alkohol and tobak har legaliserats, leder till ökad användning, missbruk och beroende.
- Detta i sin tur leder till ökad frekvens av samtidig psykisk ohälsa.
- Det är viktigt att förstå att samtidigt som det finns evidens som stöder medicinsk användbarhet av cannabis , så är det känt att användning av cannabis är förknippat ett antal psykiska och somatiska skador.

Calls to Poison Control Center for Exposure to Children 0-5 years



Source: Rocky Mountain Poison and Drug Control Center

Reported Crimes Denver

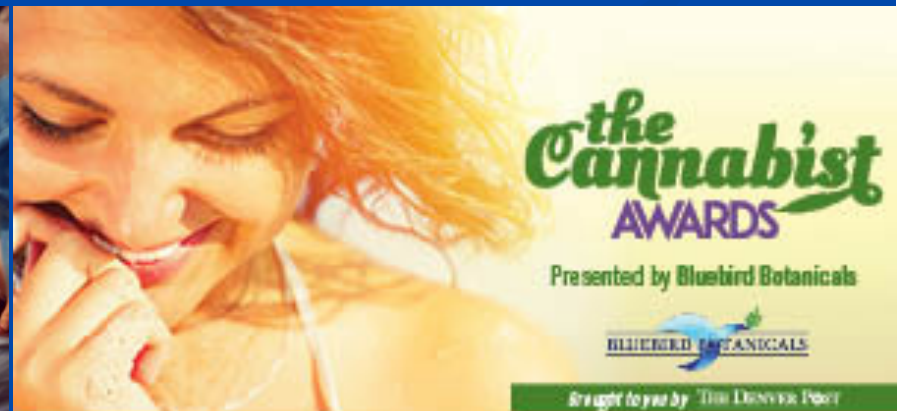


Source: National Incident-Based Reporting System

Hur ser framtiden ut....?

Snoop Dogg launched his new marijuana brand at a private party at a suburban Denver home this week, and we have an insider report on what happened there.

Plus, we've got details on the Leafs by Snoop line of cannabis flower, edibles and concentrates and where to get them.



**Which Cannabis Company is
The Most ECO-FRIENDLY?**

NOMINATE COLORADO'S BEST MARIJUANA BUSINESSES! [CLICK HERE](#)



UPPSALA
UNIVERSITET

Cigaretter => Marijuana?

U-FOLD FORUM FÖR FORSKNING
OM LÄKEMEDELS- OCH DROGBEROENDE

Passiv marijuana-rökning ökar THC-halten i blodet hos den som exponeras



Har vi inte lärt läxan?



UPPSALA
UNIVERSITET

Nya försök.....

U-FOLD FORUM FÖR FORSKNING
OM LÄKEMEDELS- OCH DROGBEROENDE

Syntetiska cannabinoider

Marinol mot illamående och för aptitökning

JWH-018 (Spice)

AM-2201 (Spice)



UPPSALA
UNIVERSITET

Nya försök.....

U-FOLD FORUM FÖR FORSKNING
OM LÄKEMEDELS- OCH DROGBEROENDE

Nya beredningar (oprocessad cannabis)

Bedrocan (18% THC; 1.0% CBD; 1.0% CBN)

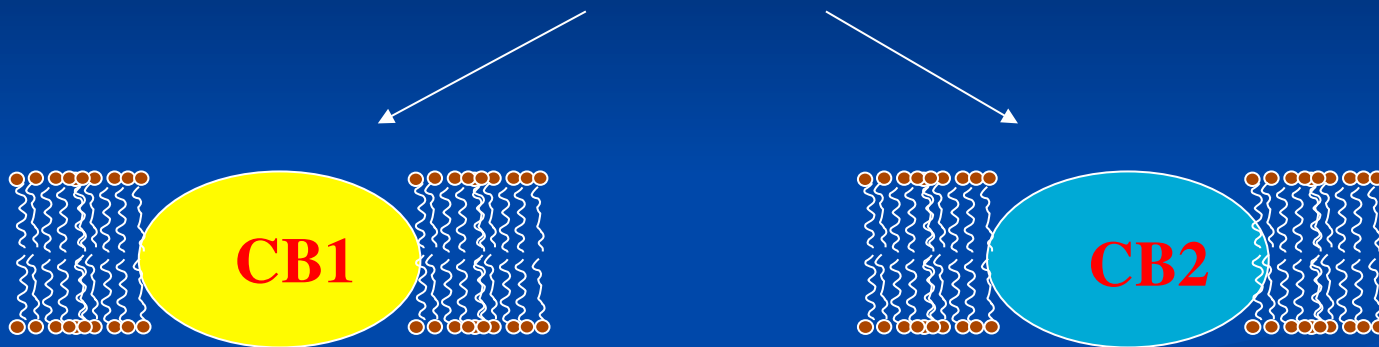
Bedrobinol (11% THC; 1% CBD; 1.0% CBN)

Bediol (5% THC; 6%)

förskrivs mot smärta

Cannabinoida receptorer

Cannabis (THC) aktiverar båda



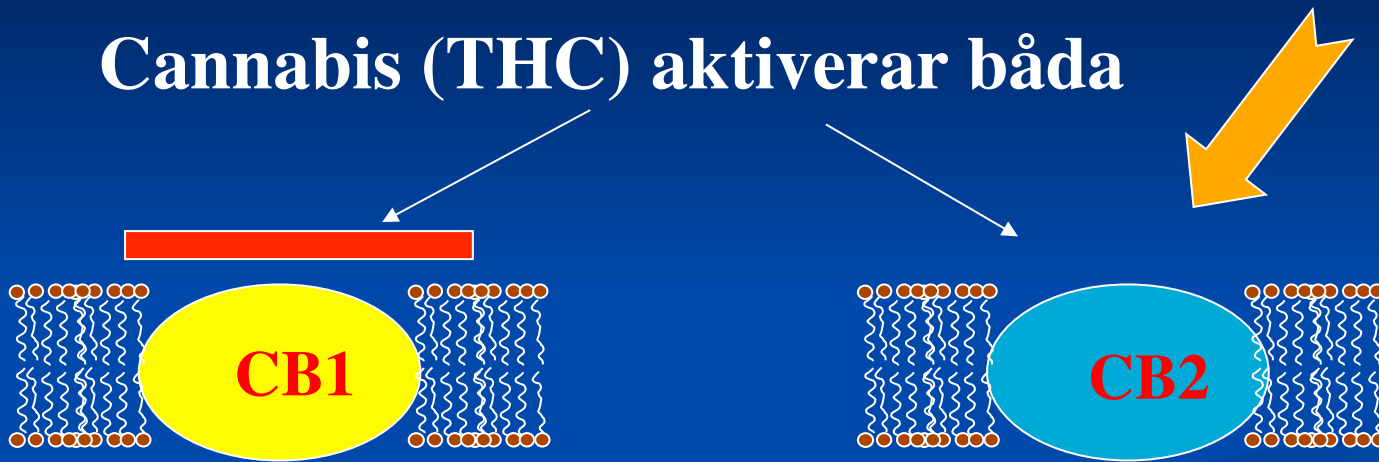
CB1 (rikligt i hjärnan) svarar för de psykotropa effekterna (eufori & negativa sidoeffekter)

CB2 (låga nivåer i hjärnan mer på immun-celler)

CB2 ökar vid skador som kan hjälpas med marijuana

Cannabinoida receptorer

Cannabis (THC) aktiverar båda



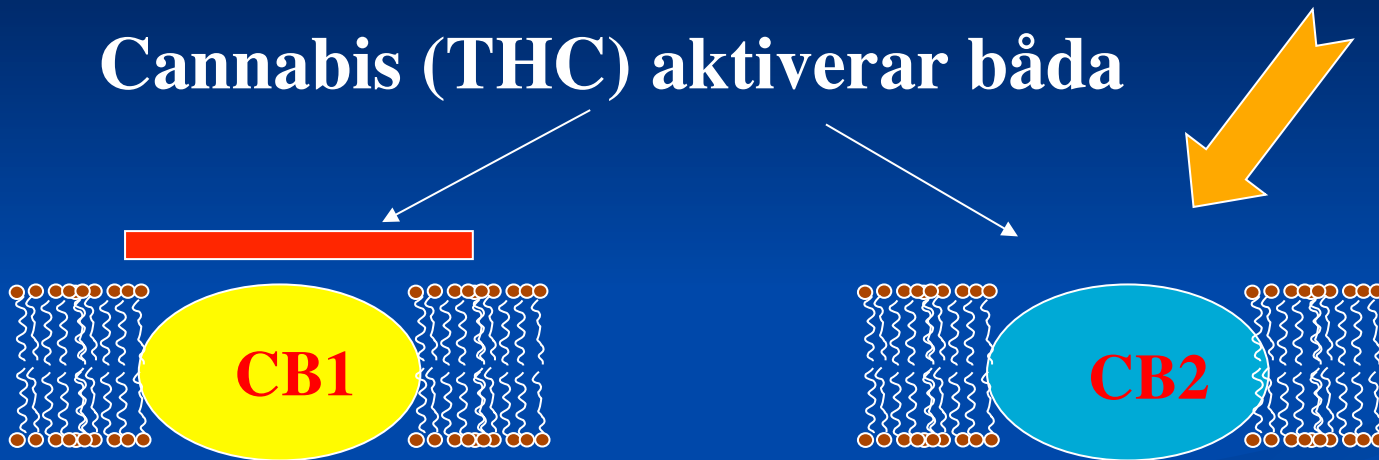
CB1 receptorn kan blockeras så att effekterna går via CB2

alternativt

använder man enbart selektiva CB2 agonister

Cannabinoida receptorer

Cannabis (THC) aktiverar båda



Läkemedel som blockerar CB1 receptorn (neutrala antagonister)

alternativt

Läkemedel som stimulerar CB2 receptorn (dämpar smärta, dämpar morfins euforiska effekt men ger ingen eufori)



UPPSALA
UNIVERSITET

Avkriminalisering av narkotikainnehav

U-FOLD FORUM FÖR FORSKNING
OM LÄKEMEDELS- OCH DROGBEROENDE

- **Användarna**
- **Försäljarna**
- **Icke användare**
- **Omgivningen - anhöriga**